Piano di ricostruzione e di riordino del comprensorio Etna sud a seguito delle colate verificatesi nei mesi di luglio ed agosto 2001

PROVINCIA DI CATANIA

ALLEGATO

17

SP 92–RIPRISTINO E COLLEGAMENTO VIARIO DEFINITIVO – TRATTO MONTI SILVESTRI – CASA CANTONIERA – BRETELLA EST E NODO VIARIO SAPIENZA E RICOVERO MEZZI SPAZZANEVE

RICOSTRUZIONE "RICOVERO MEZZI SPAZZANEVE"

TAVOLA

PROGETTO ESECUTIVO

RAPP.

Piano di sicurezza e di coordinamento

NOME ARCHIVIO

I PROGETTISTI:

Dott. Ing Concetto Costa Dott. Ing Giuseppe Mineo Dott. Ing Maurizio Schillaci

AGGIORNATO

DATA

REV00 06/03/2009
REV01 14/12/2009

Comune di Nicolosi (CT)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1ª parte – Relazione generale

DOCUMENTO
ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL
D. LGS. 81/2008 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI
ALL'ALLEGATO XVI

PSC elaborato per la realizzazione di SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve

---

"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

per conto di Provincia Regionale di Catania
Via Nuovaluce
Catania
presso il cantiere di Rifugio Sapienza

Il Committente _____

Il Responsabile dei Lavori _____

Il Coordinatore _____

L'Impresa _____

Committente
Provincia Regionale di Catania
Via Nuovaluce
Catania

DOCUMENTO
ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. LGS. 81/2008 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XVI
- APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA -

PSC elaborato per la realizzazione di SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve

---

"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

per conto di Provincia Regionale di Catania
Via Nuovaluce
Catania
presso il cantiere di Rifugio Sapienza
in data __/__/____ – __/__/____

1 - FO.CO.001 CARPENTERIA PER FALDE DI TETTO....3
2 - FO.EL.001 ALLACCIAMENTI....5
4 - FO.EL.008 IMPIANTO DI MESSA A TERRA....7
5 - FO.EL.012 POSA CAVI ELETTRICI....9
6 - FO.EL.013 QUADRI ELETTRICI....10
7 - FO.FO.005 FOSSA IMHOFF....12
9 - FO.FO.011 TUBI IN MATERIALE PLASTICO....13
10 - FO.FS.002 CHIUSINI IN GHISA....15
11 - FO.FS.006 SOTTOFONDO E RINFINFIANCHI....16
12 - FO.ID.001 ALLACCIO ALLA RETE....18
13 - FO.ID.003 POSA DI TUBAZIONI....19
14 - FO.IF.005 SERRAMENTI IN FERRO....20
15 - FO.IF.006 INFISSI E VETRI....21
16 - FO.IF.011 PORTONCINI CAPOSCALA....22
17 - FO.IF.012 POSA IN OPERA DI PORTE INTERNE....23
18 - FO.IF.014 SERRAMENTI PER FINESTRE....24
20 - FO.IF.015 SOLA POSA IN OPERA DI RINGHIERE, INFERRIATE, CANCELLATE....25
21 - FO.IS.007 FOSSA IMHOFF....26
25 - FO.IS.008 POSA DI SANITARI....27
26 - FO.IS.012 SOLLEVAMENTO MATERIALI AI PIANI....29
27 - FO.MU.003 MURATURE IN ELEVAZIONE....30
28 - FO.MU.010 TRAMEZZE DI MATTONI....31
29 - FO.OL.001 CANALI DI GRONDA....32
31 - FO.OL.002 PLUVIALI....34
32 - FO.PA.006 PAVIMENTI IN ARDESIA, MARMO E GRANITO....36
34 - FO.PA.023 RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE....37
35 - FO.PA.026 VESPAI E SOTTOFONDI IN MALTA....39
36 - FO.PIT.005 PITTURAZIONE SUPERFICI INTERNE....41
37 - FO.PIT.017 BATTISCOPA E BORDINI IN LEGNO....41
38 - AE001 MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA....43
39 - AE002 TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO....44
40 - AE003 CARICO E SCARICO ATTREZZATURE....45
41 - AE004 PREPARAZIONE CALCESTRUZZO DA IMPIANTO DI BETONAGGIO....46
46 - AE010 CASSEFORMI METALLICHE....47
47 - AE013 PREPARAZIONE DI ARMATURA D'ACCIAIO IN BARRE TONDE....48
49 - AE015 POSA IN OPERA DI RETE ELETTROSALDATA....49
50 - AE017 PREPARAZIONE DI INTONACO....50
54 - AE029 RECINZIONE IN LEGNO....51
55 - ATTREZ004 AUTOCARRO CON GRU....52
56 - ATTREZ008 AUTOGRU....53
57 - ATTREZ017 UTENSILI ELETTRICI PORTATILI....55
58 - ATTREZ022 BETONIERA A BICCHIERE....57
59 - ATTREZ024 AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)....58
60 - ATTREZ027 MOLAZZA....59
61 - ATTREZ038 CARRELLO ELEVATORE....60
62 - ATTREZ055 SALDATRICE ELETTRICA....61
63 - ATTREZ062 TRIVELLA PER PALI....62
64 - ATTREZ071 PONTEGGIO TUBOLARE....63
65 - ATTREZ076 TAGLIERINA....64
66 - ATTREZ097 TRABATTELLO....65
67 - ATTREZ098 SCALA PORTATILE....66
69 - ATTREZ107 PONTEGGI METALLICI A MONTANTI....68
71 - ATTREZ108 PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI....70

Scheda n°1	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.CO.001
FASE N° 1.1.77	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.90	AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.96	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.97	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.98	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	COPERTURE
FASE OPERATIVA:	CARPENTERIA PER FALDE DI TETTO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Sega circolare - Ponteggi - Trapano elettrico - Scale a mano - Ponti su cavalletti	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Elettrocuzione - Rumore - Cadute di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Contatto con gli elementi in sospensione - Movimentazione manuale dei carichi - Schiacciamento - Disarmanti, oli minerali e derivati	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco protettivo - Tuta di lavoro - Scarpe di sicurezza - Guanti - Otoprotettori - Schermi o occhiali protettivi - Cinture di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda. Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse. - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale. - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli. - Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e del dispositivo che non permette il riavviamento automatico. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Usare e verificare gli idonei dispositivi di protezione individuale. - Autorizzare solo personale competente. - Verificare che le attrezzature siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento	

Scheda n°1	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.CO.001
	e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - è vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento dei carichi deve essere eseguito solo da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nelle zone d'operazione, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. - La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto disarmante, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. - Predisporre andatoie vincolate e dotate di listelli trasversali per gli spostamenti sulle falde inclinate e, se necessario in relazione alle pendenze, fornire le cinture di sicurezza.	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, D.P.R. 164/56, D.P.R. 303/56, D.Lgs. 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°2	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.001
FASE N° 1.1.42	14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.43	14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.44	14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.45	14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.46	14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.47	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.48	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.80	AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.81	AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.82	AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.86	AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt	**Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	ALLACCIAMENTI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli;filettatrici elettriche o a mano, mastici e collanti.	
Rischi per la sicurezza:	- Folgorazione - Fornitura elettrica in luogo non adeguato - Grado di protezione degli involucri non adeguato - Giunzioni o derivazioni realizzate non a regola d'arte - Protezione meccanica dei cavi non adeguata	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Divieto di lavorazione su impianti elettrici e quadri sotto tensione - Fornitura elettrica posizionata in luogo asciutto e protetta dagli agenti atmosferici (grado di protezione adeguato) - Utilizzare involucri con grado di protezione adeguato al tipo ed al luogo in cui devono essere installati - Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno di apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello - I cavi devono essere protetti dagli urti meccanici e posizionati in maniera conforme a quanto previsto dalle norme CEI - Prima di collegare un impianto elettrico alla rete di alimentazione occorre controllare che l'impianto stesso sia realizzato a regola d'arte ed in maniera conforme alle vigenti normative CEI, siano essi impianti fissi o provvisori, le norme devono comunque essere rispettate - L'installatore che collega un impianto non adeguato alla rete di alimentazione, è responsabile per eventuali incidenti a cose e persone che dovesse derivare dal mancato controllo o realizzazione dell'impianto a regola d'arte ed in maniera conforme con le vigenti norme CEI, la responsabilità è civile e penale in base alle legge 46/90 - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	

Scheda n°2	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.001
	- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II) - I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici -Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.	
Riferimenti normativi e note:	CEI 70-1, CEI 17-51, CEI 17-11, DPR 547/55, L 186/68	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°4	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.008
FASE N° 1.1.73 **FASE N°** 1.1.72	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore 18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate: **Schede macchine ed attrezzature collegate:**	ATTREZ017 ATTREZ097	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI; cavi elettrici, attrezzature d'uso comune, scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Cadute dall'alto - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani ed ai piedi durante l'infissione dei picchetti di terra	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato - Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore.Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana.La scala doppia deve essere usata completamente aperta.Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. - I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze; i dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalle scariche atmosferiche. - Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione - I conduttori di terra devono essere protetti contro il danneggiamento ed il deterioramento; le loro connessioni alle parti metalliche da collegare a terra ed al dispersore devono essere eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni o con altri sistemi egualmente efficienti. - Non sono ammesse come dispersori per le prese di terra le tubazioni di gas, aria compressa e simili; sono invece ammesse, per impianti a tensione non superiore a 1000	

Scheda n°4	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.008
	Volt, le tubazioni d'acqua, purché facciano parte di reti estese e l'attacco del conduttore di terra sia riportato a monte delle eventuali derivazioni.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, L 186/68, CEI 23-5, CEI 23-12, CEI 23-12/1, CEI 23-12/2, CEI 23-16, CEI 23-	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°5	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.012
FASE N° 1.1.74 **FASE N°** 1.1.75	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di 24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI	
FASE OPERATIVA:	POSA CAVI ELETTRICI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, saldatrice ossiacetilenica, piegatubi, mastici e collanti.	
Rischi per la sicurezza:	- Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Elettrocuzione - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad utilizzo di arnesi da taglio - Irritazioni cutanee	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti con apposito interruttore magnetotermico differenziale) - Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento - Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dovere essere sostituiti - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta. - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. - Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato: la lavorazione richiede un luogo di lavoro sicuro e protetto sul vuoto - Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ e se nuovi con marchio CE	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, L 186/68,CEI 20-22, CEI 120-21, CEI 20-20, CEI 20-19, CEI 20-17	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°6	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.EL.013
FASE N° 1.1.49	14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.50	14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.51	14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.52	14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.53	14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.54	14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.55	14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.56	14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.57	14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4	**Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI ELETTRICI
FASE OPERATIVA:	QUADRI ELETTRICI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, ponti mobili, scale a mano e trabatelli; trapano, filettatrici elettriche o a mano, cacciaviti, spellafili.	
Rischi per la sicurezza:	- Folgorazione - Danni permanenti o temporanei alla vista - Rischio di entrare in contatto con parti in tensione - Cadute dall'alto per l'uso della scala a mano e del trabattello - Caduta di attrezzi - Lesioni alle mani - Ferimenti dovuti ad arnesi da taglio utilizzati per adeguare alle dimensioni richieste l'alloggiamento della cassetta.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Divieto di lavorare su quadri in tensione - Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta - Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo - Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale - Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione - Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione - Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione - Verificare preventivamente l'eventuale presenza di servizi (tubazioni, cavi, ecc.) - In caso di lavoro sotto tensione, il preposto ai lavori deve individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro. - Se l'altezza del lavoro è superiore a 2 m., devono essere utilizzati trabatelli con postazione	

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	CODICE FO.EL.013
	superiore dotata di parapetto perimetrale. - Prima dell'utilizzo dei trabatelli controllarne la corretta stabilizzazione della base. - Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della stessa; vietare l'utilizzo della scala oltre il terzultimo piolo, se necessario ricorrere a scala più lunga. - Utilizzare utensili ed attrezzature in buono stato per eseguire i montaggi. - Eliminare gli utensili difettosi od usurati; vietare l'uso improprio degli utensili; programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili. - Durante la posa in opera dei quadri elettrici, degli apparecchi di comando e di quelli di connessione (mobili e fissi), attenersi agli schemi elettrici progettuali per i necessari collegamenti degli stessi. realizzare inoltre tecniche di cablaggio "ad opera d'arte" - Rispettare gli standard riguardanti le colorazioni dei conduttori ed attenersi alla loro esatta numerazione. - Utilizzare gli eventuali ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze quando la tensione supera i 25 V in corrente alternata o 50 V in corrente continua. Può derogarsi al suddetto divieto per tensioni non superiori a 1000 V, purché: - l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile; - siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori - E' vietato eseguire lavori elettrici su condutture a tensione non di sicurezza (superiore a 44V per c.a. e 600V per c.c.), e nelle immediate vicinanze se non si è provveduto ad aprire il circuito nei punti di possibile alimentazione, esposto i cartelli monitori, isolato e messo a terra la parte sezionata; nei lavori di particolare pericolo su conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, deve essere presente un'altra persona - Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta - Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti con estremità antisdrucciolo - Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche; è permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle materie prime, degli utensili e delle attrezzature. - Verificare l'esatta comprensione da parte degli addetti al montaggio degli schemi elettrici e topografici.	
Riferimenti normativi e note:	CEI 16-7, CEI 17-13/1-2-3.4, CEI 17-43, CEI 23-22, L 186/68, DPR 547/55, DLGS 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°7	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.FO.005
FASE N° 1.1.83 **FASE N°** 1.1.84	AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	FOGNATURE
FASE OPERATIVA:	FOSSA IMHOFF

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, apparecchiature elettriche (mola, flessibile da taglio etc.), autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Movimentazione dei carichi - Schiacciamenti - Contusioni, tagli di parti del corpo - Caduta di materiali dall'alto - Caduta degli operatori nello scavo - Schegge negli occhi - Contatto con macchine operatrici in movimento - Franamento delle pareti di scavo - Esposizione al rumore - Esposizione alle polveri - Elettrocuzione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe o stivali antinfortunistici - Guanti - Tuta - Otoprotettori - Occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- La movimentazione dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente - Verificare prima dell'uso le apparecchiature elettriche (mola, flessibile da taglio etc.) - Verificare prima dell'uso l'efficienza e l'efficacia delle brache, fasce ed altre attrezzature di sollevamento - Verificare le imbracature ai manufatti prima del sollevamento, che siano eseguite a regola d'arte - Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo - Non sostare sotto i carichi sospesi - Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo - Verificare costantemente lo stato delle pareti di scavo - Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano - Sbadacchiare le pareti di scavo nel caso di altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta - Sensibilizzare periodicamente il personale operante, relativamente ai rischi della fase di lavoro	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°9	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.FO.011
FASE N° 1.1.40 **FASE N°** 1.1.39	13.7.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di 13.7.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	FOGNATURE
FASE OPERATIVA:	TUBI IN MATERIALE PLASTICO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali per adattamento degli elementi. Attrezzi elettrici per adattamento elementi.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto con le attrezzature - Polveri e fumi - Elettrocuzione - Esposizione al rumore - Contatto con parti a temperatura elevata - Contatto con gli organi in movimento - Caduta di persone nello scavo. - Franamento della parete dello scavo. - Caduta di materiali nello scavo - Esalazione di solventi - Contatto con i collanti - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso. - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Segnalare le parti a temperatura elevata - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. - Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità .Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in ogni caso la movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di	

Scheda n°9	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FO.011
	ripartire e diminuire lo sforzo - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari - Non uscire dalle zone protette - Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.Usare idonei dispositivi di protezione individuale. - Non fumare né usare fiamme libere. - Lavarsi accuratamente le mani in modo particolarmente curato prima di consumare i pasti. - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno - Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento - Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo - Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°10	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.FS.002
FASE N° 1.1.21	6.4.2.3 - Fornitura e posa in opera di telaio e ch	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI	
FASE OPERATIVA:	CHIUSINI IN GHISA	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Lesioni dovute a contatto con parti meccaniche in movimento - Contatto con cavi aerei o strutture - Caduta di materiale dall'alto per errata imbracatura o rottura delle funi - Schiacciamento di personale dovuto a caduta materiale - Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore - Danni a varie parti del corpo dovuti alle vibrazioni - Danni provocati dal ribaltamento del mezzo - Investimento da automezzo - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso - lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Indumenti protettivi e rifrangenti (in presenza di traffico) - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Evitare la movimentazione manuale dei carichi pesanti - Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di comando e di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'uso delle suddette macchine deve essere adeguatamente formato - Gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento devono essere correttamente posizionati - Devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici indicate dalla ditta costruttrice - Controllare che il carico non venga a contatto con strutture o cavi aerei - Su percorsi in discesa il carico deve essere disposto sulle ruote con quota maggiore - Se non si esegue alcuna manovra bloccare il braccio del mezzo di sollevamento - Non lasciare carichi sospesi - Gli imbracatori devono rispettare gli appositi segnali - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Rispettare le istruzioni riportate nel libretto di uso e manutenzione del mezzo - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi - Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo - Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti - Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi - Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo - Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.002
	ripartire e diminuire lo sforzo. - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo - Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°11	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.006
FASE N° 1.1.41	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfianco	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	FOGNATURE STRADALI	
FASE OPERATIVA:	SOTTOFONDO E RINFINFIANCHI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune:badili, carriole. Autobetoniera. Vibratore.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature - Investimento - Contatti con le attrezzature - Elettrocuzione - Vibrazioni. - Cadute a livello scavo - Schizzi e allergeni - Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Indumenti protettivi e rifrangenti - Scarpe di sicurezza - Maschere antipolvere	
Prescrizioni esecutive:	- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro - Fornire dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni sull'uso - Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola. - Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento	

Scheda n°11	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FS.006
	- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia assemblato secondo le istruzioni - Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di personale. - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra - I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Posizionare il convertitore/trasfor-matore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici -Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici. - Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione. - Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte. Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili. - Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche.Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette e in ogni caso la movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo - Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione. - Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Alto; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°12	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.ID.001
FASE N° 1.1.58	14.5.2.1 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.59	14.5.2.3 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.60	14.5.4.5 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.61	14.6.2 - Impianto citofonico realizzato con	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.62	14.6.3 - Fornitura e collocazione di bandella in	**Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI
FASE OPERATIVA:	ALLACCIO ALLA RETE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzature d'uso comune. Utensili elettrici portatili:trapano, flessibile.Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Macchina foratubi.	
Rischi per la sicurezza:	- Schiacciamento delle mani - Ustioni con catrame bollente - Schiacciamento dei piedi - Proiezioni di oggetti in fase di lavorazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Effettuare sempre i lavori in coppie - Tutte le fasi di lavoro devono essere approntate con la massima attenzione e diligenza - Indossare le scarpe di sicurezza - Indossare la divisa di lavoro - Indossare sempre l'elmetto e occhiali - Utilizzare guanti specifici per la lavorazione - Utilizzare guanti specifici per la fase di ricopertura con il catrame al fine di proteggersi dalle ustioni	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94, Norme UNI	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°13	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.ID.003
FASE N° 1.1.68	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	IMPIANTI IDRAULICI	
FASE OPERATIVA:	POSA DI TUBAZIONI	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Attrezzature d'uso comune. Utensili elettrici portatili:trapano, flessibile, smerigliatrice. Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica. Trabattello, ponte su cavalletti, scale a mano.	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con le attrezzature. - Proiezione di schegge - Contatto con gli organi in movimento - Elettrocuzione - Caduta di persone dall'alto. - Contatto con parti taglienti. - Urto della testa contro elementi vari. - Schiacciamenti. - Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Tuta protettiva - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina	
Prescrizioni esecutive:	- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - L'apparecchiatura deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente.	

Scheda n°13	FASI OPERATIVE	CODICE FO.ID.003
	- Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Posizionare i cavi o le tubazioni in modo da evitare danni per usura meccanica. - Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta. - Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56, D.P.R. 164/56, C.M.17/1984, DLGS 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.005
FASE N° 1.1.89 **FASE N°** 1.1.94	AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	SERRAMENTI IN FERRO	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	- Martellino elettrico - mazza e punta - trapano - avvitatore - betoniera - mezzi di sollevamento - ponteggi - utensili di uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento da automezzo - Caduta di materiale dall'alto per errori di manovra o errata imbracatura - Caduta di personale dall'alto - Danni causati dal contatto del serramento con parti del corpo - Elettrocuzione - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari nel caso di movimentazione manuale di carichi pesanti - Danni alla salute da rumore e/o vibrazioni - Danni alla salute per inalazione polveri - Proiezioni di schegge durante la preparazione delle sedi di ancoraggio - Infortuni per errato utilizzo della betoniera	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Indumenti protettivi - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare l'idoneità del ponteggio nel caso di lavori sopraelevati	

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.005
	- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento e degli utensili - Verificare l'assenza di cavi aerei o strutture che intralcino la lavorazione - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza - Rispettare gli orari di utilizzo degli utensili ai fini dell'inquinamento acustico - Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi di sollevamento, della betoniera e dei ponteggi fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Utilizzare preferibilmente utensili a batteria (privi di cavi elettrici)	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.006
FASE N° 1.1.30 **FASE N°** 1.1.76	8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termo AP01 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	INFISSI E VETRI	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - ponteggi o trabatelli - mezzo di sollevamento - trapano - avvitatore - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento da automezzo - Incidenti durante l'utilizzo di mezzi di sollevamento - Crollo del ponteggio - Caduta dall'alto di personale e/o materiale - Schiacciamento degli arti - Sovraccarico meccanico del rachide - Lesioni durante l'utilizzo di utensili - Elettrocuzione - Danni da rumore e/o vibrazioni per l'utilizzo di utensili rumorosi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - scarpe di sicurezza - casco (lavori sopraelevati) - tuta	
Prescrizioni esecutive:	- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta - Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente - Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature	
Riferimenti normativi e	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.006
note:		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°16	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.011
FASE N° 1.1.32	8.21 - Fornitura e collocazione di portone este	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	PORTONCINI CAPOSCALA	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Autocarro con gru - scala - trapano - avvitatore	
Rischi per la sicurezza:	- Infortuni per errori di manovra del mezzo meccanico (autocarro, mezzo di sollevamento) - Lesioni durante l'uso di utensili - Elettrocuzione - Schiacciamento delle mani - Caduta dall'alto di personale e/o materiale	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori (in presenza di rumori) - Casco (lavori sopraelevati) - Guanti - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare le condizioni della scala e il corretto posizionamento (stabilità) - Attenersi alle istruzioni di uso e manutenzione degli utensili - Non intralciare il passaggio con cavi e/o prolunghe - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dell'autocarro e dei mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Gli utensili a batteria eliminano il rischio di intralcio dei cavi elettrici	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°17	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.IF.012
FASE N° 1.1.31	8.17 - Fornitura e collocazione di porte intern	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	POSA IN OPERA DI PORTE INTERNE	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ098	SCALA PORTATILE
Macchine ed attrezzature	- Trapano - avvitatore - scala	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni agli arti durante la movimentazione e la posa in opera della porta (utilizzo di utensili) - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari nel caso di movimentazione manuale di carichi pesanti. - Elettrocuzione - Caduta dalla scala dell'operatore e/o di utensili - Danni da rumore (con utilizzo di utensili) e vibrazioni	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori (con presenza di rumore) - Guanti - Casco (lavori sopraelevati) - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Controllare l'idoneità e le condizioni di stabilità della scala - Evitare la movimentazione manuale di più parti metalliche - Fornire idonei utensili al personale operante - Utilizzare gli utensili conformemente a quanto prescritto nel libretto d'uso e manutenzione - Controllare che il cavo elettrico dell'utensile utilizzato non intralci i movimenti del personale operante e di terzi - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Utilizzare utensili a batteria - Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico nel caso di utilizzo di utensili da collegare alla rete	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°18	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.IF.014
FASE N° 1.1.28 **FASE N°** 1.1.29	8.10.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti 8.11.1 - Fornitura e posa in opera di controsport	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI
FASE OPERATIVA:	SERRAMENTI PER FINESTRE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - ponteggi o trabatelli - mezzo di sollevamento - trapano - avvitatore - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Investimento da automezzo - Incidenti durante l'utilizzo di mezzi di sollevamento - Crollo del ponteggio - Caduta dall'alto di personale e/o materiale - Schiacciamento degli arti - Sovraccarico meccanico del rachide - Lesioni durante l'utilizzo di utensili - Elettrocuzione - Danni da rumore e/o vibrazioni per l'utilizzo di utensili rumorosi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco (lavori sopraelevati) - Guanti - Otoprotettori (in presenza di rumore) - Scarpe di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'idoneità e la stabilità delle opere provvisionali utilizzate - Gli stabilizzatori dei trabatelli devono essere posizionati in modo da evitare pericolosi ribaltamenti - Fornire idonei utensili al personale - Utilizzare gli utensili rispettando il libretto di uso e manutenzione - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei ponteggi e/o trabatelli fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Assicurare la scala in modo da evitare la caduta della stessa - Prestare particolare attenzione alle operazioni di carico e scarico dei serramenti	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°20	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.IF.015
FASE N° 1.1.79	AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	INFISSI E SERRAMENTI	
FASE OPERATIVA:	SOLA POSA IN OPERA DI RINGHIERE, INFERRIATE, CANCELLATE	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ055	SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - mezzi di sollevamento - saldatrice - mazza e punta - martello elettrico - betoniera - ponteggi - utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Infortunio per crollo e/o schiacciamento della struttura metallica - Caduta di personale dall'alto - Caduta della struttura metallica dall'alto per errata imbracatura o errore di manovra - Danni di vario genere causati dal contatto della struttura metallica con parti del corpo - Lesioni di vario genere dovute all'uso degli utensili - Investimento da automezzo - Elettrocuzione - Sovraccarico meccanico del rachide con lesiono dorso-lombari nel caso di movimentazione manuale di carichi pesanti - Proiezione di schegge durante le fasi di preparazione delle sedi di posa della struttura metallica - Danni da rumore e vibrazioni (martellino elettrico, betoniera) - Danni alla salute per inalazione polvere	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori - Guanti - Indumenti protettivi - Scarpe di sicurezza - Casco	
Prescrizioni esecutive:	- Utilizzare idonei mezzi di sollevamento e ponteggi nel caso di lavori sopraelevati - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza dell'autocarro con gru e degli utensili - Verificare l'assenza di cavi aerei o strutture che intralcino la lavorazione - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza specie in presenza di traffico - Rispettare gli orari di utilizzo degli utensili ai fini dell'inquinamento acustico - Non sostare nel raggio di azione dei mezzi meccanici - Per le misure di sicurezza della betoniera, dei ponteggi e dei mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Verificare il corretto posizionamento del piano di lavoro in relazione alla quota di posa delle strutture metalliche - Non lasciare la ringhiera in posizioni di equilibrio instabile	

Scheda n°20	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IF.015
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 277/91, D.Lgs. 626/94.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°21	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.007
FASE N° 1.1.83 **FASE N°** 1.1.84	AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI	
FASE OPERATIVA:	FOSSA IMHOFF	
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune, apparecchiature elettriche (mola, flessibile da taglio etc.), autocarro	
Rischi per la sicurezza:	- Movimentazione dei carichi - Schiacciamenti - Contusioni, tagli di parti del corpo - Caduta di materiali dall'alto - Caduta degli operatori nello scavo - Schegge negli occhi - Contatto con macchine operatrici in movimento - Franamento delle pareti di scavo - Esposizione al rumore - Esposizione alle polveri - Elettrocuzione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe o stivali antinfortunistici - Guanti - Tuta - Otoprotettori - Occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- La movimentazione dei carichi è consentita entro il limite di peso di Kg. 30 per persona. Oltre tale peso, la movimentazione deve essere eseguita da più operatori contemporaneamente - Verificare prima dell'uso le apparecchiature elettriche (mola, flessibile da taglio etc.) - Verificare prima dell'uso l'efficienza e l'efficacia delle brache, fasce ed altre attrezzature di sollevamento - Verificare le imbracature ai manufatti prima del sollevamento, che siano eseguite a regola d'arte - Verificare la distanza dei mezzi dal ciglio dello scavo - Non sostare sotto i carichi sospesi - Non accatastare materiali sul ciglio dello scavo - Verificare costantemente lo stato delle pareti di scavo - Accedere al piano di posa utilizzando le scale a mano - Sbadacchiare le pareti di scavo nel caso di altezze superiori a m.1,50 o nel caso che il terreno non offra le dovute garanzie di tenuta - Sensibilizzare periodicamente il personale operante, relativamente ai rischi della fase di lavoro	
Riferimenti normativi e	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94	

Scheda n°21	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.007
note:		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°25	FASI OPERATIVE	CODICE FO.IS.008
FASE N° 1.1.65	15.1.6 - Fornitura e collocazione di bidè in porc	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.64	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a col	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.66	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienic	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.63	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per d	**Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI
FASE OPERATIVA:	POSA DI SANITARI

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ017	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI
Macchine ed attrezzature	Utensili da idraulico, carriola, cazzuola, leganti, Utensili elettrici portatili: tagliatubi, filettatrice, trapano, flessibile	
Rischi per la sicurezza:	- Schiacciamento degli arti - Rottura dell'aparecchio sanitario con conseguenti lesioni al corpo - Danni alla salute dovuti al cemento - Lesioni dovute all'utilizzo di utensili - Contatti con le attrezzature - Proiezione di schegge - Esposizione alla polvere - Esposizione al rumore - Contatti con gli organi in movimento - Elettrocuzione - Incendi - Proiezione di materiale incandescente - Caduta di persone dall'alto - Caduta di materiale dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi - Radiazioni	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Occhiali - Maschere	
Prescrizioni esecutive:	- Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti - Prestare particolare attenzione durante le fasi di posa in opera della vasca - La movimentazione dell'apparecchio sanitario (vasca ecc.) dovrà tener conto delle dimensioni e del peso della stessa - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni d'uso, in funzione della valutazione del livello d'esposizione personale. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione - Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II).I cavi devono essere a norma CEI di tipo	

Scheda n°25	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.IS.008
	adatto per posa mobile - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici - Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente. - La macchina deve essere usata in ambiente ventilato - Predisporre appositi carrelli contenitori per le bombole di gas compresso. Verificare le condizioni delle tubazioni e delle valvole contro il ritorno di fiamma.Predisporre un estintore nelle vicinanze. - Mantenere in ordine il luogo e sgombro di materiali combustibili. - Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, applicare parapetti regolamentari - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza prima aver adottato idonei sistemi anticaduta. - La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano - Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi - È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente - Fornire ganci idonei aventi riportata la portata massima - Utilizzare per il sollevamento del materiale ai piani alti dell'edificio cestoni metallici abilitati - Impartire e rispettare le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica - Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. - Mantenere le bombole di gas compresso in posizione verticale e legate negli appositi contenitori - Mantenere in ordine il luogo e sgombro di materiali combustibili	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56, D.P.R. 164/56, C.M.17/1984, DLGS 62	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°26	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.IS.012
FASE N° 1.1.67	15.2.4.2 - Fornitura e posa in opera di serbatoi pe	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	IMPIANTI IGIENICO-SANITARI	
FASE OPERATIVA:	SOLLEVAMENTO MATERIALI AI PIANI	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ038	CARRELLO ELEVATORE La sicurezza del carrello elevatore dipende dalla formazione e dalla capacità dell'operatore
Macchine ed attrezzature	Apparecchio di sollevamento.	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta di materiale dall'alto - Elettrocuzione - Caduta di persone dall'alto - Movimentazione manuale dei carichi - Contatto con elementi taglienti o pungenti	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Caschi - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente - Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata - Fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori per i materiali minuti. - Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio dell'apparecchio di sollevamento a distanza di sicurezza. - Verificare la regolarità delle piazzole di carico. - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale - Le operazioni di sollevamento devono essere fatte tenendo presente anche le condizioni atmosferiche ed in particolare le eventuali forti correnti di vento - I materiali minuti devono essere sollevati entro i contenitori appositamente forniti - Per portare il materiale in posizioni elevate l'uso della forca non è ammesso - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. - Non rimuovere le protezioni dalle piazzole di carico. - Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo	
Riferimenti normativi e note:		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°27	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.MU.003
FASE N° 1.1.4 **FASE N°** 1.1.93	2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	MURATURE
FASE OPERATIVA:	MURATURE IN ELEVAZIONE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.

Macchine ed attrezzature	- Ponteggi - puntelli - tavole - mezzo di sollevamento - casserature - compressore - attrezzatura per getti di malta e di cemento - normali utensili da lavoro - autocarro - cassero - utensili d'uso comune - betoniera
Rischi per la sicurezza:	- Crollo del ponteggio. - Fuoriuscita totale o parziale del getto di malta per errate operazioni di posa. - Sovraccarico meccanico del rachide con lesioni dorso-lombari (movimentazione manuale dei carichi). - Caduta dall'alto di personale e/o di materiale. - Danni alla salute per contatto con la malta ed il cemento. - Infortuni per errate manovre durante la movimentazione dei casseri. - Crollo parziale o totale della muratura per problemi statici. - Infortuni per disarmo prematuro (maturazione dei getti). - Elettrocuzione. - Investimento da automezzo. - Infortuni nelle fasi di confezionamento della malta. - Schiacciamento degli arti durante l'utilizzo degli utensili. - Infortuni connessi con l'utilizzo dei mezzi di sollevamento e della betoniera. - Danni da rumore. - Proiezione di schegge.
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori - Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie - Apparecchi antipolvere - Occhiali a tenuta (D. Lgs. 626/94)
Prescrizioni esecutive:	- Controllare l'idoneità del ponteggio ed la corretta posa in opera dei casseri. - Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti. - Verificare le condizioni di portanza del terreno in relazione ai carichi trasmessi.

Scheda n°27	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.MU.003
	- Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati. - Attendere la completa maturazione dei getti prima del disarmo. - Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine. - Rispettare le ore di silenzio imposte da regolamenti locali. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Verificare le condizioni statiche della struttura con particolare riferimento degli appoggi in fondazione. - Evitare il contatto con il cemento. - Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcati realizzati in modo sicuramente stabile. - I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio. - Non utilizzare la muratura fresca in allestimento come appoggio di materiale, attrezzatura, impalcati ecc. poiché non offre sufficiente resistenza. - L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, DPR 303/56, DL gs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°28	**FASI OPERATIVE**		CODICE FO.MU.010
FASE N° 1.1.5	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem	**Area Lavorativa:**	
CATEGORIA:	MURATURE		
FASE OPERATIVA:	TRAMEZZE DI MATTONI		
Schede attività elementari collegate:	AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.	
Schede macchine ed attrezzature collegate: **Schede macchine ed attrezzature collegate:**	ATTREZ022 ATTREZ097	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo. TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m	
Macchine ed attrezzature	- Betoniera - puntelli - casseri - trabattelli - utensili d'uso comune - mezzi di sollevamento		
Rischi per la sicurezza:	- Danni alla salute per contatto con il cemento. - Danni da rumore e vibrazioni. - Crollo della struttura divisoria in mattoni. - Sovraccarico meccanico del rachide (nel caso di trasporto manuale di materiali). - Rischi derivanti dall'uso della betoniera e dei mezzi di sollevamento (vedere relative) schede nei mezzi d'opera).		

Scheda n°28	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.010
	- Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni in particolare agli arti - Pericolo di ribaltamento del trabattello. - Pericoli connessi all'utilizzo delle scale a mano.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Evitare il sollevamento di carichi pesanti. - Controllare la corretta procedura statica di realizzazione di archi o piattabande. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera e dei mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi di sollevamento. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dai lavori. - Segnalare le vie d'esodo. - Delimitare le aree e i percorsi interni al cantiere. - Dotare le forche di funi di tenuta per il carico durante il sollevamento. - Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con adeguato coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento. - Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni. - Le scale d'accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini d'appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco. - E' vietato sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione ed attrezzature. - Sarà verificata l'idoneità statica dei piani di sbarco e l'eventuale incremento di carico su solai esistenti. - Saranno protetti su tutti i lati che si affacciano sul vuoto da normali parapetti e tavole fermapiedi. - Verificare trimestralmente cavi, funi e ganci di sollevamento.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, DPR 303/56, DL gs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°29	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OL.001
FASE N° 1.1.70 **FASE N°** 1.1.78 **FASE N°** 1.1.71	15.4.11.1 - Fornitura e collocazione di grondaia del AP03 - Fornitura, trasporto e posa in opera di 15.4.12.1 - Fornitura e collocazione di pluviale in	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	OPERE DA LATTONIERE	
FASE OPERATIVA:	CANALI DI GRONDA	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali (cesoie, pinze, martelli, ecc.). - Utensili elettrici (trapano saldatrice a stagno, ecc.). - Apparecchio di sollevamento. - Scale a mano semplici e doppie. - Trabattello - Cannello a gas	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto accidentale con cesoia manuale o elettrica - Tagli ed abrasioni alle mani	

Scheda n°29	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.OL.001
	- Urti colpi impatti compressioni in particolare alle mani e ai piedi - Ustioni a varie parti del corpo - Elettrocuzione - Inalazioni di vapore - Incendio di materiale infiammabile - Esplosione di bombole di gas propano	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco, tuta da lavoro, occhiali di protezione	
Prescrizioni esecutive:	- Allestire, se necessario, impalcato di servizio - In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione - Verificare che gli addetti siano stati sottoposti a visite mediche periodiche così come previsto dalle norme vigenti - Conservare le bombole di gas propano eventualmente utilizzate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale - I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere - Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro inclinati o a rischio - Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il lattoniere deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I sollevamenti del materiale e delle attrezzature devono essere eseguiti da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e dei contenitori. - Durante le operazioni di sollevamento tenere conto delle condizioni atmosferiche, in particolare della forza del vento. - Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana e quella doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, D. Lgs. 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°31	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.OL.002
FASE N° 1.1.85	AP10 - Terminale di pluviali in tubi di ghisa,	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	OPERE DA LATTONIERE	
FASE OPERATIVA:	PLUVIALI	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune (cesoie, pinze, ecc.), trapano, tasselli, trabattelli, scale	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta di personale o materiale dall'alto - Tagli da contatto con il canale di gronda ed i tubi pluviali - Inalazione polveri - Elettrocuzione - Infortuni durante le fasi di scarico dell'automezzo - Contatto accidentale con cesoia manuale o elettrica - Urti colpi impatti compressioni in particolare alle mani e ai piedi - Incendio di materiale infiammabile - Esplosione di bombole di gas propano	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare che il piano di lavoro consenta una buona accessibilità al fine di una corretta postazione dell'operatore - Allestire, se necessario, impalcato di servizio - Predisporre idonee protezioni contro la caduta di materiali dall'alto - Fornire al personale idonei utensili - Rispettare le ore di silenzio imposte da regolamenti locali - Utilizzare idonei mezzi di sollevamento (evitare la movimentazione manuale dei carichi pesanti) - Segnalare le manovre degli automezzi - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Prestare particolare attenzione alle fasi di rimozione dei vecchi pluviali e canali di gronda (possibili cadute di materiali dall'alto). - In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione - Conservare le bombole di gas propano eventualmente utilizzate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale - I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere - Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro inclinati o a rischio - Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il lattoniere deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità	

Scheda n°31	FASI OPERATIVE	CODICE FO.OL.002
	degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - I sollevamenti del materiale e delle attrezzature devono essere eseguiti da personale competente. - Verificare l'idoneità dei ganci e dei contenitori. - Durante le operazioni di sollevamento tenere conto delle condizioni atmosferiche, in particolare della forza del vento. - Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. - La scala deve poggiare su base stabile e piana e quella doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DLgs 277/91, DLgs 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°32	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.PA.006
FASE N° 1.1.16 **FASE N°** 1.1.91	5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
FASE OPERATIVA:	PAVIMENTI IN ARDESIA, MARMO E GRANITO

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ076	TAGLIERINA
Macchine ed attrezzature	- Molazza - regoli - taglierina elettrica - staggie - betoniera a bicchiere - attrezzi d'uso comune - apparecchi vibratori	
Rischi per la sicurezza:	- Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento. - Lesioni di vario genere alle mani causate dagli attrezzi d'uso comune. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Tagli dovuti all'uso della taglierina. - Elettrocuzione. - Lesioni all'udito (rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) provocate dall'uso di apparecchi vibratori. - Danni causati dal contatto con organi in movimento degli apparecchi vibratori. - Schiacciamento dei piedi provocato dal compattatore. - Contatto con organi in movimento della betoniera. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori. - Casco. - Guanti. - Scarpe antinfortunistiche. - Occhiali protettivi.	
Prescrizioni esecutive:	- Nel caso in cui vengano rimosse le protezioni dei vuoti verificare l'immediato ripristino. - Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti elettrici. - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'efficienza dei sistemi acustici e luminosi di sicurezza dei mezzi. - Verificare l'effettiva stabilità della betoniera. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLGS 494/96, DLGS 277/91, DLGS 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°34	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.PA.023
FASE N° 1.1.19 **FASE N°** 1.1.17	5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle 5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**

CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
FASE OPERATIVA:	RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Taglierina elettrica - regoli - molazza - staggie - attrezzi d'uso comune - betoniera a bicchiere	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni alla cute e all'apparato respiratorio causate dal cemento e da eventuali additivi. - Caduta di operai attraverso aperture nel solaio non adeguatamente segnalate. - Elettrocuzione. - Danni dovuti all'uso di attrezzi d'uso comune. - Tagli dovuti all'uso della taglierina elettrica. - Danni dovuti a contatto con organi in movimento della betoniera. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale del materiale. - Urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori. - Scivolamenti e cadute. - Rumore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti. - mascherina con filtro specifico. - scarpe di sicurezza. - elmetto. - tuta ad alta visibilità. - cuffia o tappi antirumore. - occhiali o maschera di sicurezza.	
Prescrizioni esecutive:	- E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'uso di macchine elettriche mobili purchè dotate di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato; - E' obbligatorio, nel caso di uso di sostanze tossiche (preparati chimici, pitture, colle, vernici, solventi) consultare le relative schede tossicologiche delle ditte produttrici e, successivamente, formare ed informare i lavoratori sui rischi che le sostanze comportano e le corrette modalità di utilizzo - Usare andatoie regolamentari conformi all'art. 29 del DPR 164/56 - Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato solidamente fissato; - Fare riferimento alla scheda specifica per l'uso della molazza. - Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti. Assicurarsi che	

Scheda n°34	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.023
	le prese a spina siano del tipo con pressacavi; - Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente - Porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle - Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque in grado di procurare lesioni - Per quanto riguarda la produzione di polveri da taglio deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee - L'uso degli apparecchi mobili e portatili è consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso - Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti segnalare immediatamente la situazione al responsabile di cantiere - Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono esposti all'imbrattamento ed alla polvere - Verificare la totale assenza di personale non addetto nell'area interessata dall'intervento. - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Rispettare le ore di riposo previste nei regolamenti locali. - Verificare l'effettiva stabilità della betoniera. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento. - Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi. - Realizzare un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLGS 494/96, DLGS 277/91, DLGS 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°35	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.PA.026
FASE N° 1.1.18	5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazion	**Area Lavorativa:**
CATEGORIA:	PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	
FASE OPERATIVA:	VESPAI E SOTTOFONDI IN MALTA	

Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ027	MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci.
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi d'uso comune - autocarro - molazza - staggie - regoli - apparecchi vibranti	
Rischi per la sicurezza:	- Lesioni all'apparato respiratorio causate dall'inalazione della polvere. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale dei materiali. - Danni agli arti superiori (vibrazioni) e a quello uditivo (rumore) provocati dall'utilizzo di apparecchi vibranti. - Lesioni di vario genere (contusioni, abrasioni, schiacciamento agli arti inferiori, ecc.) provocate dal contatto con i materiali o dall'uso degli utensili. - Elettrocuzione. - Danni alla cute e all'apparato respiratorio provocati dal cemento. - Caduta nell'area di lavoro. - Sovraccarico meccanico del rachide provocato dal trasporto manuale dei materiali. - Contatto con terreni inquinati dalla eventuale presenza di liquami e/o sostanze nocive per la salute. - Schiacciamento dei piedi causato dal costipatore.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori - Casco - Guanti - Scarpe antinfortunistiche - Mascherina con filtro specifico	
Prescrizioni esecutive:	- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto - Prima dell'inizio delle operazioni programmare con il Direttore dei lavori la procedure di verifica della consistenza e della stabilità del terreno. - E' obbligatorio predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna, vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti. - Deve essere predisposto l'uso di compressori attrezzati con valvola di sicurezza tarata alla massima pressione di esercizio, e relativo dispositivo di arresto automatico al suo raggiungimento - Le trincee più profonde di m 1,50, quando si tema per la stabilità del terreno, devono essere opportunamente armate con rivestimento in tavole con parti sporgenti dai bordi almeno 30 cm - Le scale a mano di accesso allo scavo devono essere del tipo a pioli incastrati ai montanti,	

Scheda n°35	FASI OPERATIVE	CODICE FO.PA.026
	con tiranti di ferro sotto i due pioli estremi, devono essere disposte con vincoli che non consentano lo slittamento o il rovesciamento e devono sporgere oltre il piano di accesso di almeno un metro - tenere lontane, anche con cartelli segnalatori, le persone non addette al lavoro specifico - la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque in osservanza dei limiti stabiliti - i manovratori dei mezzi devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa - il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo di azione degli automezzi - se è necessario rimuovere le delimitazioni degli scavi occorre seguire le indicazioni del responsabile di cantiere rimuovendo solamente i tratti necessari - è vietato utilizzare per riempimenti materie, quali quelle argillose, che rammolliscono ed aumentano di volume con l'assorbimento di acqua - occorre procedere per esecuzione di strati paralleli in modo da non generare punti cedevoli - se i lavori si svolgono in centro abitato, rispettare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali - ventilare i locali durante l'esecuzione dei lavori all'interno di fabbricati - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro - controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo - i lavoratori devono segnalare immediatamente al responsabile di cantiere o al preposto qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna. - Evitare il trasporto manuale di carichi eccedenti i 30 kg. - Movimentare i materiali con idonei mezzi. - Evitare il contatto diretto con il terreno onde per scongiurare possibili infezioni. - Quando il costipatore con motore a combustione viene utilizzato in luogo chiuso il locale deve essere adeguatamente ventilato. - Tenere a disposizione una pompa idrovora per l'eventuale allontanamento di acque di risalita.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLGS 494/96, DLGS 277/91, DLGS 626/94	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°36	**FASI OPERATIVE**		CODICE FO.PIT.005
FASE N° 1.1.37	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di re	**Area Lavorativa:**	
CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE		
FASE OPERATIVA:	PITTURAZIONE SUPERFICI INTERNE		
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ097	TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m	
Macchine ed attrezzature	Ponteggio o trabattello, scala doppia o semplice, rulli, pennelli, utensili d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del ponteggio o delle scale - Danni alla salute dovuti ad eventuali tossicità del prodotto utilizzato - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni su soffitti con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Rischio di incendio (nel caso di uso di prodotti infiammabili)		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherina con filtro specifico - Occhiali protettivi		
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto. - Controllare la stabilità del ponteggio o trabattello e verificare il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto nel caso di lavorazioni su soffitti - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - Predisporre idonee opere provvisionali e parapetti regolamentari a difesa di varchi e/o aperture verso il vuoto - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del prodotto utilizzato - Far rispettare il divieto di fumare - Non disperdere il prodotto nell'ambiente - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Fornire idonei utensili al personale operante in cantiere - Non accumulare grandi quantitativi del prodotto a piè d'opera - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di ponteggi o trabatelli e dei mezzi di sollevamento, fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature		
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile		
Allegato			

Scheda n°37	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.PIT.017
FASE N° 1.1.20	5.19.1 - Fornitura e posa in opera di zoccoletto	**Area Lavorativa:**

Scheda n°36	**FASI OPERATIVE**	CODICE FO.PIT.005

CATEGORIA:	OPERE DI PITTURAZIONE	
FASE OPERATIVA:	BATTISCOPA E BORDINI IN LEGNO	
Schede attività elementari collegate:	AE003	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto
Schede macchine ed attrezzature collegate:		
Macchine ed attrezzature	Trabatelli, scale, martello, trapano, collante, chiodi di acciaio, seghetto manuale, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto di personale e/o materiali - Crollo del trabattello o delle scale - Danni alla salute dovuti ad eventuali tossicità del prodotto utilizzato per la posa in opera dei bordini o dei battiscopa - Danni a livello cervicale per prolungata attività di lavorazioni con errata postura - Lesioni durante l'uso degli utensili - Rischio di incendio	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Tuta da lavoro - Guanti - Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Controllare la stabilità del trabattello e verificarne il corretto montaggio e la presenza delle misure di sicurezza - Areare i locali oggetto di lavorazioni a causa dei vapori emenati dal collante usato - Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro a terra e quelle sopraelevate e viceversa deve avvenire considerando il peso, l'ingombro ed il baricentro del carico. - Controllare che non ci sia personale estraneo nelle aree interessate dall'intervento - Evitare prolungate posizioni scorrette del busto - Non spostare il trabattello con presenza di personale e/o materiale caricati sulla struttura - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. - Rispettare le misure di sicurezza riportate sulle schede del collante utilizzato - Far rispettare il divieto di fumare - Non disperdere il collante nell'ambiente - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Nell'uso degli attrezzi da taglio, prestare attenzione alla posizione delle mani. - Stabilire apposite modalità per la movimentazione degli elementi lunghi (battiscopa o bordini) - Per quanto riguarda le misure di prevenzione di scale o trabatelli fare riferimento alle relative schede nelle macchine ed attrezzature	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°38	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE001
FASE N° 1.1.5	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem	**Area Lavorativa:**
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA	
Macchine ed Attrezzature:	Carriola	
Rischi per la sicurezza:	- Sovraccarico meccanico della colonna vertebrale dovuto alle fasi di carico manuale dei materiali. - Infortunio durante le fasi di movimentazione della carriola (presenza di buche, ecc.). - Investimento dell'operatore della carriola in percorsi in salita e infortuni a terzi sui percorsi in discesa.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe antinfortunistiche - Guanti di pelle	
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività. - Evitare il trasporto manuale di materiali eccedente i 30 Kg (D. Lgs.626/94). - Effettuare opportune soste ed evitare turni di lavoro prolungati senza interruzioni. - Controllare l'idoneità del percorso ove si opera con la carriola. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree circostanti i percorsi - Verificare la pressione di gonfiaggio del pneumatico della carriola - Evitare percorsi difficoltosi in salita e/o discesa	
Riferimenti normativi e note:	D. Lgs. 626/94	
Allegato		

Scheda n°39	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE002
FASE N° 1.1.3	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da sca	**Area Lavorativa:**	
Operazione:	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO		
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Pala meccanica		
Rischi per la sicurezza:	- Fuoriuscita totale o parziale del carico per errate operazioni di carico. - Ribaltamento del mezzo. - Investimento di persone nell'area di cantiere. - Problemi connessi alla fuoriuscita dei gas di scarico in luoghi chiusi. - Sosta di persone nel raggio di azione dell'escavatore. - Operazioni su pendenze eccessive. - Fuoriuscita di terra e sassi dalla benna dell'escavatore. - Danni alla salute per presenza di polvere. - Incidenti dovuti all'utilizzo delle macchine da parte di persone non abilitate. - Incidenti dovuti a errori di manovra. - Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. - Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo. - Danni da rumore o vibrazioni.		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Mascherina		
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di manutenzione del produttore. - Prima di utilizzare i macchinari devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. - Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. - E' vietato trasportare passeggeri nel cassone. - Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. - Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. - Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone. - Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali. - L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - Prima di effettuare le operazioni con l'escavatore verificare che non vi siano persone nel raggio di azione della macchina e pericoli di urti contro strutture fisse, mobili e cavi elettrici e posizionare idonea segnaletica in presenza di traffico. - Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere. - Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre. - Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore. - La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.		

Scheda n°39	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
	- Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nel raggio di azione delle macchine - Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, D.Lgs. 277/91, D.Lgs. 626/94	
Allegato		

Scheda n°40	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE003
FASE N° 1.1.20	5.19.1 - Fornitura e posa in opera di zoccoletto	**Area Lavorativa:**
Operazione:	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE	
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Autogrù	
Rischi per la sicurezza:	Investimento Contatto con gli elementi in movimento Rovesciamento Movimentazione manuale carichi con rischio per la colonna vertebrale	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva	
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. - Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. - Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari (art. 180, D.P.R. 547/55, art. 43, D.P.R. 164/56); - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio (art. 43, D.P.R. 164/56); - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (D.P.R. 21.07.82, n° 673 o dalla direttiva 91/368/CEE). - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene (art. 172, D.P.R. 547/55) - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (D.P.R. 673/82 o direttiva 91/368/CEE). - Gli imbrachi devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico (art. 58, D.P.R. 164/56, Cass. pen. Sez. 4, 03.12.85 e 02.02.94). - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva	

Scheda n°40	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE003
	91/368/CEE). - Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84). - La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89). - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70). - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, D.Lgs. 277/91, D.Lgs. 626/94	
Allegato		

Scheda n°41	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE004
FASE N° 1.1.6 **FASE N°** 1.1.7 **FASE N°** 1.1.8 **FASE N°** 1.1.9	3.1.1.2 - Conglomerato cementizio per qualsiasi de 3.1.3.1 - Conglomerato cementizio per strutture no 3.1.5.2 - Conglomerato cementizio per strutture in 3.1.5.10 - Conglomerato cementizio per strutture in	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Operazione:	PREPARAZIONE CALCESTRUZZO DA IMPIANTO DI BETONAGGIO	
Macchine ed Attrezzature:	Impianto di betonaggio	
Rischi per la sicurezza:	- Contatto accidentale con macchine e utensili, urti, colpi, impatti, compressioni in particolare agli arti superiori ed inferiori - Polveri, Rumore, Getti, schizzi - Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi - Elettrocuzione - Scivolamenti - Caduta di materiale	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti scarpe di sicurezza elmetto tuta di protezione occhiali otoprotettori maschere monouso	
Prescrizioni esecutive:	- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento - Effettuare interventi di manutenzione e pulizia esclusivamente a macchinario spento e disinserito - Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi - Allestire impalcato (se necessario) sul posto fisso di lavoro atti a impedire possibili cadute - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle	

Scheda n°41	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE004
	operazioni da eseguire - Segregare l'area d'azione del raggio raschiante con idonee barriere. - Verificare periodicamente il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. - Realizzare una barriera di protezione, alta almeno 2 metri tra il posto di manovra e la zona di carico degli inerti. - Non indossare abiti svolazzanti. - Vietare alle persone non autorizzate di avvicinarsi all'impianto. - Munire di parapetto il piano di lavoro sopraelevato e non rimuovere le protezioni. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. - Durante il rifornimento del silo adottare sistemi di riduzione delle polveri. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e maschere antipolvere). N.B.: Il sollevamento del cls verso l'area di utilizzo viene analizzato in altra scheda	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, D.Lgs. 277/91, D.Lgs. 626/94	
Allegato		

Scheda n°46	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE010
FASE N° 1.1.12 **FASE N°** 1.1.13	3.2.2 - Casseforme per strutture intelaiate in c 3.2.3 - Casseforme per getti di conglomerati sem	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**	
Operazione:	CASSEFORMI METALLICHE		
Macchine ed Attrezzature:	Mezzi di sollevamento, autocarro con gru, utensili d'uso comune, puntelli, ponteggi, attrezzature per la pulizia delle casseforme (spazzole, spatole, ecc.)		
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dei pannelli per errata imbracatura del carico. - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei pannelli. - Infortuni dovuti ad errori di manovra e/o ribaltamento dei mezzi di sollevamento. - Schiacciamento delle mani nelle fasi di posa in opera dei pannelli. - Seppellimento per crollo o cedimento della fondazione. - Danni alla salute per contatto con il cemento. - Infortuni per esecuzione di disarmo prima della maturazione dei getti. - Contatti con linee elettriche aeree.		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Tuta protettiva - Scarpe antinfortunistiche		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare le corrette condizioni di posa in opera delle casseforme. - Controllare la corretta imbracatura dei carichi e l'idoneità statica del sito ove si posiziona il mezzo di sollevamento. - Evitare manovre che possono comportare rischi di infortunio per il personale addetto o per terzi (non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento). - Controllare e segnalare il divieto di accesso al cantiere di persone non autorizzate. - Non trasportare manualmente carichi eccedenti i 30 Kg. - Per quanto riguarda i ponteggi ed i mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Evitare la movimentazione contemporanea di numerosi pannelli - Evitare manovre affrettate		

Scheda n°46	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE010
	- Controllare le condizioni di stabilità del mezzo di sollevamento e la portanza del terreno - L'imbracatura dei pannelli deve essere eseguita in modo da evitare movimenti tra le funi di trattenuta ed il pannello stesso - Attendere la maturazione dei getti prima del disarmo - Eventuali aperture lasciate nei piani orizzontali devono essere circondate da parapetto rettangolare e tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DPR 164/56, DLgs 494/96, DLgs 277/91, DLgs 626/94, CM 15/80 e13/82	
Allegato		

Scheda n°47	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE013
FASE N° 1.1.10 **FASE N°** 1.1.11	3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C 3.2.1.2 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Operazione:	PREPARAZIONE DI ARMATURA D'ACCIAIO IN BARRE TONDE	
Macchine ed Attrezzature:	Grù/autogrù, macchina piegaferri, flessibile, utensili d'uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Incidenti causati da errata movimentazione delle barre di armatura. - Schiacciamento a causa di distacco delle armature dal mezzo di sollevamento. - Danni alle mani per contatto con i ferri di armatura. - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi. - Caduta dall'alto. - Elettrocuzione.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco, Guanti, Scarpe di sicurezza, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Assicurarsi della corretta manutenzione dei mezzi di sollevamento e degli organi di imbracatura (v. schede relative alla movimentazione. - Evitare la movimentazione manuale di carichi eccedenti i 30 Kg. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Utilizzare carpentieri specializzati - Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. - Autorizzare solo personale competente all'utilizzo delle macchine. - La cesoia e la piegaferri devono possedere i dispositivi di protezione degli organi in movimento - L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. - Collegare la macchina piegaferri all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. - Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. - La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. - Nella fase di tranciamento delle barre allontanare le mani dalla cesoia . - Verificare che smerigliatrice sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente. Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.Seguire le istruzioni sul corretto uso dell'utensile.	

Scheda n°47	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE013
	- Effettuare le manutenzioni previste. - Utilizzare la piegaferri conformemente alle specifiche tecniche riportate nel libretto di uso e manutenzione. - Quando la postazione si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. - Lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale. L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, DLgs 626/94	
Allegato		

Scheda n°49	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE015
FASE N° 1.1.14	3.2.4 - Fornitura e collocazione di rete d'accia	**Area Lavorativa:**
Operazione:	POSA IN OPERA DI RETE ELETTROSALDATA	
Macchine ed Attrezzature:	Grù/Autogrù, Utensili manuali vari	
Rischi per la sicurezza:	- Offese alle mani, ai piedi, durante lo scarico ed il montaggio, urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni - Caduta della rete durante il sollevamento - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi - Spostamento del carico per la messa in tiro - Caduta dal piano di lavoro degli addetti al montaggio della rete	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico - Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante - Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il li-mite di sicurezza. - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. - Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. - Accertare il carico di rottura delle funi - Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima. - Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. - Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico. - Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale. - La zona di lavoro deve essere mantenuta libera dai materiali di risulta. - I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare	

Scheda n°49	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE015
	interferenze con gli altri addetti. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. - Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva). - Proteggere o segnalare le estremità della rete metallica sporgente con appositi cappucci di protezione o con nastro vedo. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, DLgs 626/94	
Allegato		

Scheda n°50	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE017
FASE N° 1.1.33 **FASE N°** 1.1.34 **FASE N°** 1.1.35 **FASE N°** 1.1.36	9.1 - Intonaco civile per interni dello spesso 9.4 - Strato di finitura per interni su superf 9.7 - Intonaco civile per esterni dello spesso 9.9 - Strato di finitura per esterni su superf	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Operazione:	PREPARAZIONE DI INTONACO	
Macchine ed Attrezzature:	Betoniera/molazza, cazzuola, utensili di uso comune	
Rischi per la sicurezza:	- Elettrocuzione - Danni alla salute dovuti alla malta e/o a contatti con eventuali componenti tossici. - Ribaltamento della betoniera. - Danni alla salute da rumore. - Inalazione polveri. - Contatto con parti meccaniche in movimento. - Proiezione sul corpo di getti della miscela confezionata. - Lesioni da urti o abrasioni. - Lesioni dorso-lombari per la movimentazione manuale di carichi pesanti. - Rischio di cesoiamento.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva - Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Non rimuovere i dispositivi di sicurezza e le protezioni della betoniera (organi di trasmissione e manovra, corona, tazza). - Seguire il programma di manutenzione previsto dal costruttore (libretto di uso e manutenzione del mezzo). - Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti (utilizzare sacchi di cemento da 25 Kg). - Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati. - Verificare che sia presente la tettoia di protezione della postazione di manovra. - Verificare l'idoneità del quadro generale, dei collegamenti elettrici e dell'impianto di terra. - Nel caso di prodotti preconfezionati rispettare le specifiche di sicurezza riportate sulla	

Scheda n°50	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE017
	scheda tecnica del prodotto. - Lasciare la macchina in perfette condizioni di efficienza e manutenzione. - Segnalare eventuali malfunzionamenti della betoniera. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede dei mezzi d'opera.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, DLgs 626/94	
Allegato		

Scheda n°54	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE029
FASE N° 1.1.92 **FASE N°** 1.1.95	AP17 - Fornitura trasporto di barriera manuale AP20 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Operazione:	RECINZIONE IN LEGNO	
Macchine ed Attrezzature:	Attrezzi manuali, mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, cesoie Seghe circolari Scale a mano e doppie Autocarro Mezzi di sollevamento	
Rischi per la sicurezza:	- Urti, colpi, impatti, compressioni - Tagli agli arti - Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto - Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta da lavoro	
Prescrizioni esecutive:	- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Seghe circolari protette - Realizzare lo scarico dei materiali in aree in cui non ci sia personale - Posizionamento della catasta di materiale con idonei puntelli - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. - L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. - Utilizzare materiale che conservi le sue caratteristiche di resistenza durante tutta la durata dei lavori - Collocazione dei cartelli di segnalazione ed avvertimento in tutti i punti più visibili per gli operatori e per i visitatori - Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	

Scheda n°54	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE029
	- La scala deve poggiare su base stabile e piana. - La scala doppia deve essere usata completamente aperta. - Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. - Installazione idonei cancelli di legno o di ferro. Dovranno garantire la chiusura durante le ore in cui il cantiere non opera. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Nell'allestimento della recinzione si deve tenere conto, per la sua distanza con l'opera da demolire, dell'altezza di quest'ultima per evitare che del materiale possa accidentalmente cadere al di fuori dell'area dei lavori.	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, DLGS 626/94, D.P.R. 164/56	
Allegato		

Scheda n°55	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ004
FASE N° 1.1.21	6.4.2.3 - Fornitura e posa in opera di telaio e ch	**Area Lavorativa:**	
FASE N° 1.1.39	13.7.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**	
FASE N° 1.1.40	13.7.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**	
FASE N° 1.1.83	AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f	**Area Lavorativa:**	
FASE N° 1.1.84	AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor	**Area Lavorativa:**	
Descrizione macchina:	AUTOCARRO CON GRU		
Rischi per la sicurezza:	-Contatto con linee elettriche aeree -Pericoli di investimento delle persone -Errata manovra del gruista, ribaltamenti -Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico -Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù. -Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, fine corsa		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	-verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare l'efficienza dei comandi -applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori -azionare il girofaro -preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre -prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre -possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito -eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;		

Scheda n°55	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ004
	-i tiri in diagonale sono assolutamente vietati -durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione -segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio -non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento -mantenere puliti i comandi -non lasciare nessun carico sospeso -posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, Dlgs 626/94, DPR 459/96, Codice Stradale	
Allegato		

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ008
FASE N° 1.1.79	AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	AUTOGRU	
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento del mezzo per errato posizionamento Investimento da parte del mezzo. Caduta di materiali dovuta ad errori di imbracatura o di manovra Danni provocati da rumore e da vibrazioni Contatto con cavi o tubazioni aeree Contatto con parti meccaniche in movimento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, imbracatura di sicurezza	
Prescrizioni esecutive:	- Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 kg sono soggetti a omologazione ISPESL (art. 194, D.P.R. 547/55, art. 8, D.M. 12.09.59). - Il datore di lavoro o chi per esso deve effettuare la verifica trimestrale delle funi e delle catene degli organi di sollevamento (art. 179 D.P.R. 547/55, art. 11, D.M. 12.09.59). - Gli apparecchi di sollevamento non manuali con portata superiore a 200 kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte degli Ispettori delle USL (ex ENPI) locali (art. 16, D.M. 12.09.59, art. 194 D.P.R. 547/55). - L'ISPESL assieme al libretto di omologazione rilascia una targhetta di immatricolazione che deve essere apposta, a cura del proprietario, sulla macchina in posizione ben visibile (art. 10, D.M. 12/09/1959). - Per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, immessi sul mercato con la marcatura CE, il datore di lavoro è tenuto alla sola trasmissione all'ISPESL, all'atto dell'acquisto, della dichiarazione di conformità o CE redatta dal costruttore (D.P.R. 459/96). - Nel caso la gru sia comandata mediante radiocomando è necessario che questo sia conforme a quanto previsto dal D.M. del 10.05.88 n. 347, che ne norma la costruzione, l'installazione e l'uso. Al momento dell'acquisto di questo dispositivo è bene verificare che sia omologato dall'ISPESL, quindi provvisto di targhetta riportante il numero e fornito di libretto di istruzione tecnica, da tenere sempre in cantiere. - L'alimentazione della gru dovrà avvenire tramite cavo di alimentazione flessibile multipolare; la gru dovrà essere dotata di interruttore generale ed interruttore differenziale ubicati sul quadro elettrico, tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme C.E.I. (Legge 186/68). - I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP	

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ008

44, anche se è comunque consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55.
- Si ricorda infine che tutte le prese e le spine devono essere conformi a quanto previsto dalla norma C.E.I. 23-12.
- Occorre verificare le distanze da linee elettriche in tensione in modo che la gru durante il suo utilizzo non possa mai arrivare a meno di 5 m da queste, sia con la struttura che con il carico. Quando ciò non sia tecnicamente possibile si dovranno prendere le opportune precauzioni, previo avviso all'ente gestore delle linee elettriche (art. 11, D.P.R. 164/56).
- Devono inoltre essere installati i seguenti dispositivi di sicurezza:
- arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica anche su una sola fase (art. 174, D.P.R. 547/55);
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo (art. 173, D.P.R. 547/55);
- dispositivi acustici di segnalazione del moto e di illuminazione del campo di manovra (art. 175, D.P.R. 547/55);
- funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico (art. 172, D.P.R. 547/55).
- La gru non deve mai essere utilizzata per:
portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione (art. 168, D.P.R. 547/55);
sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata (art. 168, D.P.R. 547/55);
strappare casseforme di getti importanti (art. 168, D.P.R. 547/55);
trasportare persone anche per brevi tratti (art. 184, D.P.R. 547/55).
- La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico (art. 58, D.P.R. 164/56).
- Nel caso in cui il vento superi i 45 km/h, si devono interrompere le operazioni e provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo così libero di ruotare (art. 189, D.P.R. 547/55).
- Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96).

Prima dell'Uso:
-verificare l'eventuale presenza di strutture fisse o di linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione del braccio
-controllare la stabilità della base d'appoggio
-nel caso di gru a base rotante, verificare la regolare applicazione della protezione sul perimetro del carro di base
-verificare la chiusura dello sportello del quadro
-nel caso di gru traslante su rotaie, verificare che le vie di corsa siano libere e sbloccare gli ancoraggi alle rotaie
-verificare l'efficienza di tutti i fine corsa elettrici e meccanici
-verificare il corretto funzionamento della pulsantiera
-verificare il corretto avvolgersi della fune di sollevamento sul tamburo e le sue condizioni
-verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza
Durante l'Uso:
-manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina
-avvisare con le segnalazioni acustiche l'inizio delle manovre
-attenersi alle portate indicate dai cartelli
-eseguire con gradualità le manovre
-durante lo spostamento dei carichi evitare, possibilmente, di passare sulle aree di lavoro e di transito
-non eseguire il sollevamento di materiale male imbracato o accatastato scorrettamente nei contenitori
-nel caso di possibile interferenza con altre gru limitrofe, attenersi alle disposizioni ricevute

Scheda n°56	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ008
	Dopo l'Uso: segnalare tempestivamente qualsiasi eventuale anomalia di funzionamento -rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre -scollegare elettricamente la gru	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, Dlgs 626/94, DPR 459/96, CM 12/9/84, Norme CEI	
Allegato		

Scheda n°57	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ017
FASE N° 1.1.42	14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.43	14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.44	14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.45	14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.46	14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.47	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.48	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.49	14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.50	14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.51	14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.52	14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.53	14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.54	14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.55	14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.56	14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.57	14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.58	14.5.2.1 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.59	14.5.2.3 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.60	14.5.4.5 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.61	14.6.2 - Impianto citofonico realizzato con	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.62	14.6.3 - Fornitura e collocazione di bandella in	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.63	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per d	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.64	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a col	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.65	15.1.6 - Fornitura e collocazione di bidè in porc	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.66	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienic	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.68	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.72	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.73	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.74	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.75	24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.80	AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.81	AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.82	AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.86	AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.89	AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.94	AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	UTENSILI ELETTRICI PORTATILI	
Rischi per la sicurezza:	- punture, tagli, abrasioni - elettrici	

Scheda n°57	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ017
	- rumore - scivolamenti, cadute a livello - caduta di materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - occhiali	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua (art. 268, D.P.R. 547/55). - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ) (norma CEI 107-43, art. 315 D.P.R. 547/55, Legge n. 186/68, D.M. 20/11/69). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario (art. 313, D.P.R. 547/55). - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). Prima dell'uso verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni verificare la pulizia dell'area circostante verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro verificare l'integrità dei collegamenti elettrici verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione Durante l'uso afferrare saldamente l'utensile non abbandonare l'utensile ancora in moto indossare i dispositivi di protezione individuale Dopo l'uso lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali lasciare la zona circostante pulita verificare l'efficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie di funzionamento	
Riferimenti normativi e note:	CEI 107-43, D.P.R. 547/55, L. 186/68, D.M. 20/11/69, D.P.R. 459/96	
Allegato		

Scheda n°58	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ022
FASE N° 1.1.4 **FASE N°** 1.1.5 **FASE N°** 1.1.17 **FASE N°** 1.1.19 **FASE N°** 1.1.93	2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez 2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem 5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di 5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	BETONIERA A BICCHIERE	
Rischi per la sicurezza:	Urti, Colpi, Impatti, Scivolamenti, Cadute, Elettrocuzione Errata manovra dell'operatore Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Caduta di materiale dall'alto Getti, schizzi Movimentazione manuale dei carichi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra verificare l'efficienza dei dispositivi d'arresto d'emergenza verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra DURANTE L'USO: è vietato manomettere le protezioni è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Utilizzare quindi le opportune attrezzature manuali quali pale o secchi DOPO L'USO: assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, Dlgs 626/94, DPR 459/96, D.P.R. 547/55, D.P.R. 164/56, D.P.R. 303/56, Circolare Ministero del Lavoro 10	
Allegato		

Scheda n°59	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ024
FASE N° 1.1.41	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfianco	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Rischi per la sicurezza:	Fuoriuscita totale o parziale del calcestruzzo per errate operazioni di carico o scarico. Ribaltamento del mezzo. Investimento di persone nel percorso degli automezzi Incidenti dovuti all'utilizzo del mezzo da parte di persone non abilitate. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di manovra e/o di sicurezza. dell'automezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi al contatto accidentale con il calcestruzzo. Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il programma di manutenzione della casa costruttrice. Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. DURANTE L'USO Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo. DOPO L'USO La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 303/56, DLgs 626/94, DPR 459/96, Codice della Strada	
Allegato		

Scheda n°60	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ027
FASE N° 1.1.16 **FASE N°** 1.1.17 **FASE N°** 1.1.18 **FASE N°** 1.1.19 **FASE N°** 1.1.91	5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d 5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di 5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazion 5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	MOLAZZA	
Rischi per la sicurezza:	cesoiamento, stritolamento elettrici allergeni polveri, fibre caduta materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, calzature di sicurezza, casco, maschera a filtro contro la polvere, indumenti protettivi , cuffie o tappi auricol	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'integrità delle parti elettriche visibili verificare la presenza del carter copri motore ed ingranaggi verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca verificare l'integrità dell'interruttore di comando verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro DURANTE L'USO: non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione DOPO L'USO: disinserire l'alimentazione elettrica eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo e secondo le indicazioni fornite dal fabbricante segnalare eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56, D. Lgs 626/94, Norme CEI	
Allegato		

Scheda n°61	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ038
FASE N° 1.1.67	15.2.4.2 - Fornitura e posa in opera di serbatoi pe	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	CARRELLO ELEVATORE	
Rischi per la sicurezza:	Errata manovra dell'operatore Caduta materiale dall'alto Cedimento e anomalie delle parti meccaniche Vibrazioni Scivolamenti, cadute, urti, colpi,impatti, investimenti Contatto con linee elettriche aeree Ribaltamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro non rimuovere le protezioni effettuare i depositi in maniera stabile mantenere sgombro e pulito il posto di guida non ammettere a bordo della macchina altre persone segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc. eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro DOPO L'USO: non lasciare carichi in posizione elevata posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, Dlgs 626/94, DPR 459/96, DLgs 303/	
Allegato		

Scheda n°62	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ055
FASE N° 1.1.79	AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	SALDATRICE ELETTRICA	
Rischi per la sicurezza:	Ustioni dovute a contatto con parti metalliche arroventate o proiezione di esse. Incidenti dovuti all'utilizzo della saldatrice da parte di persone non abilitate. Esplosioni dovute ad atmosfere esplosive o a scoppio di sostanze esplosive. Pericolo di incendio provocato da sostanze infiammabili. Lesioni all'apparato respiratorio dovute ad inalazione di fumi ed ossidi di varia natura dipendenti dal tipo di materiale saldato o tagliato. Incidenti dovuti a mancato funzionamento di dispositivi di sicurezza dell'attrezzo per mancata osservanza del programma di manutenzione dello stesso. Problemi connessi con il posizionamento dell'attrezzo su solai o superfici	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	pedane o stuoie isolanti dove è possibile, grembiule di cuoio Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile Guanti anche nella sostituzione degli elettrodi, Otoprotettori Mascherine antipolvere Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	- Gli utensili elettrici portatili devono essere alimentati a bassa tensione: un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione è uguale o minore a 400 volt efficaci per corrente alternata e a 600 volt per corrente continua (art. 268, D.P.R. 547/55). - Gli utensili elettrici devono disporre di un isolamento supplementare che viene definito doppio isolamento: esso è riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato ed è accompagnato dal marchio del laboratorio che ne attesta l'idoneità (ad esempio IMQ) (norma CEI 107-43, art. 315 D.P.R. 547/55, Legge n. 186/68, D.M. 20/11/69). - Le prese e le spine di corrente devono essere conformi alle norme CEI 17, CEI 23-12, del tipo CEE-17 di colore blu (220 V), verde (50 V) o viola (24 V). - Si ricorda che se l'alimentazione degli utensili, che operano all'aperto o in luoghi molto umidi, è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario (art. 313, D.P.R. 547/55). - Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine" (D.P.R. 459/96). - Divieto di lavorare con la macchina sprovvista di dispositivi di sicurezza, dei ripari, o di rimuovere gli stessi. - Utilizzare apparecchiature e pinze portaelettrodi idonee allo scopo. - Esposizione di segnaletica di sicurezza. - Vietato l'uso ai non addetti ai lavori. - Operare in ambienti ben aerati o applicare aspiratore di fumi. - Delimitare con idonei schermi i posti di saldatura, soprattutto all'interno dei reparti di lavoro, per evitare abbagliamenti per chi si trova nelle adiacenze. - I collegamenti al circuito di saldatura vanno effettuati con la saldatrice fuori tensione. - Gli operatori devono calzare i guanti anche nella manutenzione, pulizia e sostituzione degli elettrodi . - Le pinze portaelettrodi non devono avere parti conduttrici accessibili e non vanno raffreddate immergendole in acqua. - I residui degli elettrodi non vanno gettati o abbandonati, ma raccolti in apposito contenitore. PRIMA DELL'USO: verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione verificare l'integrità della pinza porta elettrodo non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili	

Scheda n°62	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ055
	DURANTE L'USO: non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione DOPO L'USO: staccare il collegamento elettrico della macchina segnalare eventuali malfunzionamenti Eseguire i lavori sempre con altre persone in grado di disinserire tempestivamente la sorgente d'energia, e prestare i primi soccorsi	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, D.P.R. 303/56, DLgs 626/94, DPR	
Allegato		

Scheda n°63	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ062
FASE N° 1.1.87 **FASE N°** 1.1.88	AP12 - Sovrapprezzo per grondaia in rame per sv AP13 - Compenso per l'escuzione dei sondaggi co	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	TRIVELLA PER PALI	
Rischi per la sicurezza:	contatto con linee elettriche aeree urti, colpi, impatti, compressioni scivolamenti, cadute a livello rumore, vibrazioni, polveri cesoiamento, stritolamento caduta materiale dall'alto	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	elmetto, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi (tute)	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti stabilizzare efficacemente la macchina verificare l'efficienza del sistema d'aggancio della trivella verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata DURANTE L'USO: delimitare l'area circostante la trivella mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc. segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56, D. L.gs 626/94, D. Lgs. 277/91, DPR 459/96	
Allegato		

Scheda n°64	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ071
FASE N° 1.1.4	2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.77	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.90	AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.93	AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.96	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.97	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.98	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	PONTEGGIO TUBOLARE	
Rischi per la sicurezza:	Caduta di materiale o di personale dall'alto. Lesioni di vario genere alle mani (abrasioni, tagli, contusioni, ecc.) durante il montaggio. Lesioni alle mani dovute a schegge di legno. Caduta di elementi del ponteggio provocata dallo sfilamento degli stessi.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile Guanti Otoprotettori Mascherine antipolvere Occhiali protettivi	
Prescrizioni esecutive:	Sospendere le attività in caso di vento forte Controllare la stabilità del terreno su cui si realizza il montaggio del ponteggio Montaggio del ponteggio riservato solo al personale addestrato Utilizzare dispositivi di protezione individuale Devono essere predisposte idonee opere provvisionali per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza (art. 16/64) Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164) Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164) L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164) Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio (art. 20/164) Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164) I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164) Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164) I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20 (art. 24/164) Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164)	
Riferimenti normativi e note:	D.P.R. 164/56	
Allegato		

Scheda n°65	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ076
FASE N° 1.1.16 **FASE N°** 1.1.91	5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	TAGLIERINA	
Rischi per la sicurezza:	Lesioni di vario genere dovute al contatto con parti meccaniche in movimento. Caduta di personale e/o materiale dall'alto (lavori sopraelevati). Lesioni all'apparato uditivo provocate dal rumore. Danni da vibrazioni. Inalazione polvere. Rischio elettrico.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Tuta protettiva Scarpe di sicurezza Casco Otoprotettori Guanti	
Prescrizioni esecutive:	Verificare la corretta posizione di lavoro e la stabilità del piano di lavoro. Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. Verificare la presenza delle protezioni alle parti meccaniche in movimento. Formare adeguatamente il personale addetto all'utilizzo dell'utensile. Segnalare eventuali malfunzionamenti. Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico. Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione dell'utensile	
Riferimenti normativi e note:	DPR 546/55	
Allegato		

Scheda n°66	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ097
FASE N° 1.1.5	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.28	8.10.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.29	8.11.1 - Fornitura e posa in opera di controsport	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.30	8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termo	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.37	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di re	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.42	14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.43	14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.44	14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.45	14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.46	14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.47	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.48	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.49	14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.50	14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.51	14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.52	14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.53	14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.54	14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.55	14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.56	14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.57	14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.70	15.4.11.1 - Fornitura e collocazione di grondaia del	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.71	15.4.12.1 - Fornitura e collocazione di pluviale in	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.72	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.73	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.74	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.75	24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.76	AP01 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.77	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.78	AP03 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.80	AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.81	AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.82	AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.85	AP10 - Terminale di pluviali in tubi di ghisa,	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.86	AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.89	AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.94	AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.96	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.97	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.98	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	TRABATTELLO	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dall'alto. - Crollo del trabattello. - Caduta di personale e/o materiale dall'alto. - Incidenti dovuti al montaggio del trabattello in presenza di traffico (o su marciapiede) senza opportuna segnaletica di sicurezza.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza - Casco - Guanti	

Scheda n°66	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ097
Prescrizioni esecutive:	- Verificare la portata massima e le condizioni di impiego del mezzo. - Verificare la presenza delle protezioni (parapetto regolamentare, fermapiede). - Controllare il corretto posizionamento degli stabilizzatori. - Predisporre idonei segnaletica. - Non spostare il trabattello con personale o materiali sul piano di lavoro. - Rispettare tutte le istruzioni di uso e manutenzione previste dal costruttore. - Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata dai lavori. - Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione del trabattello	
Riferimenti normativi e note:	DPR 164/56, DPR 547/55	
Allegato		

Scheda n°67	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ098
FASE N° 1.1.31	8.17 - Fornitura e collocazione di porte intern	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.32	8.21 - Fornitura e collocazione di portone este	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.77	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.90	AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.96	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.97	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	**Area Lavorativa:**
FASE N° 1.1.98	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	**Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	SCALA PORTATILE	
Rischi per la sicurezza:	- Caduta dell'operatore dalla scala per errate condizioni di appoggio o per inadeguatezza della scala (appoggi, pioli, fermo di sicurezza). - Caduta di materiali dall'alto. -Investimento della scala da parte di mezzi meccanici o operatori.	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza Guanti Casco	
Prescrizioni esecutive:	- Le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. - Devono avere dispositivi antisdrucciolevoli nella parte inferiore dei montanti, con il materiale in buone condizioni per fare presa sul terreno. - Le estremità superiori avranno ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. - Qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo, la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. - Nel caso di scale di legno i gradini dovranno sempre essere realizzati incastrati nei montanti che saranno tenuti insieme da tiranti in ferro posti sotto il primo ed ultimo piolo; nel caso di scale lunghe più di 4 m sarà necessario un tirante intermedio; è vietato usare scale con gradini chiodati al posto di pioli rott. - Le singole dovranno sporgere 1 m oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 della h del punto d'appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi. - Per poggiare la scala su impalcati, porre i montanti su tavole diverse in modo da dividere le sollecitazioni. - La capacità di ogni scala è per una persona sola! - Oltre 8 m bisogna inserire rompitratta per diminuire la freccia d'inflessione. È bene avere a disposizione più rompitratta di varia lunghezza, per la migliore disposizione secondo la lunghezza della scala montata. - Non utilizzare scale troppo pesanti; è quindi conveniente usarle fino a L = 5 m. - La larghezza della scala varia in genere tra circa 475÷390 mm, mentre il passo tra i vari pioli è di 270÷300 mm.	

Scheda n°67	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ098
	- L'art. 20 del DPR 547/55 limita la lunghezza della scala in opera a 15 m. Oltre i 5 m di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da 2,5 m dal suolo. - Le scale a libretto o doppie hanno la catena centrale che blocca l'eccessiva apertura degli elementi costituenti. - Nello scegliere il tipo doppio, cercare di prenderne una con altezza superiore di 50÷70 cm oltre il piano di appoggio in modo da poter lavorare con più tranquillità.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55	
Allegato		

Scheda n°69	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ107
FASE N° 1.1.22 **FASE N°** 1.1.23	7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi p 7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti m	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	PONTEGGI METALLICI A MONTANTI	
Rischi per la sicurezza:	Contatti con le attrezzature Caduta di materiali dall'alto Caduta di persone dall'alto Instabilità della struttura Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni Elettrocuzione Fulminazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
Prescrizioni esecutive:	- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare - E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori. - I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale; - Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione; comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno uno ogni 22 mq; con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza - I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; - Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva; - Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante; - Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso; - Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm) non deve	

Scheda n°69	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ107

esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all interno dei montanti (art. 24/164);
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del DM 2.09.58;
- In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.
- Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio;
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivie non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164);
- I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro;
- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati.
- Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;
- Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio.
- Le chiavi e l'attrezzeria minuta devono sempre essere vincolate all'operatore.
- Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.
- Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata.
- Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.
- Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base d'appoggio.
- Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.
- L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro
- I ponteggi devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti (art. 20/164).
- Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m
- Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164).

Scheda n°69	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ107
	- Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164). - L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164). - Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164). - I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164). - Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164). - Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento - Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, D.Lgs. 626/94, Circ. Min. 13/82, Circ. Min. 149/85, CNR-UNI 10011/85, 10012/67, CNR-UNI 10027/85, UNI-HD 1000, Circolare 44/90 Ministero lavoro	
Allegato		

Scheda n°71	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ108
FASE N° 1.1.25 **FASE N°** 1.1.26	7.2.4 - Approntamento di ponteggio con tubolari 7.2.5 - Nolo di ponteggio con tubolari metallici	**Area Lavorativa:** **Area Lavorativa:**
Descrizione macchina:	PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI	
Rischi per la sicurezza:	Caduta di materiali dall'alto Caduta del pontista dall'alto Instabilità della struttura Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi Urti, colpi, impatti, compressioni, tagli, abrasioni Elettrocuzione Fulminazione	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
Prescrizioni esecutive:	- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare - E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori. - I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale; - Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione; comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno uno ogni 22 mq;	

Scheda n°71	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ108

con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;
con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;
- Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;
- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante;
- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso;
- Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiede (alta non meno di 20 cm) non deve esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all interno dei montanti (art. 24/164);
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art.3 del DM 2.09.58;
- In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.
- Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio;
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessivie non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio (art. 20/164);
- I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro;
- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile;Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati.
- Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;
- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;
- Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio.

Scheda n°71	**MACCHINE ED ATTREZZATURE**	CODICE ATTREZ108
	- Le chiavi e l'attrezzeria minuta devono sempre essere vincolate all'operatore. - Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. - Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata. - Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. - Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio. - Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base d'appoggio. - Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. - L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro - I ponteggi devono essere ancorati a parti stabili dell'edificio almeno ogni due piani e ogni due montanti (art. 20/164). - Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 m - Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) (art. 35/164). - Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione (art. 33/164). - L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) (art. 35/164). - Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica (art. 33/164). - I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 20/164). - Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 27/164). - Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento - Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto.	
Riferimenti normativi e note:	DPR 547/55, DPR 164/56, D.Lgs. 626/94, Circ. Min. 13/82, Circ. Min. 149/85 CNR-UNI 10011/85, 10012/67, CNR-UNI 10027/85, UNI-EN 39, UNI-HD 1039 e UNI-HD 74, Circolare 44/90 Ministero lavoro	
Allegato		

1. PREMESSA 3
2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI 5
3. DATI GENERALI 7
3.1 Dati generali dell'opera 7
3.2 Numero uomini x giorno 8
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA 10
4.1 Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere 10
4.2 Condizioni ambientali particolari 11
4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese 11
4.4 Viabilità 11
5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE 12
5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro 12
5.2 Individuazione delle fasi operative 12
6. SORVEGLIANZA E PRESIDI SANITARI 18
7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI 20
8. USO INDUMENTI PROTETTIVI 24
9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI 25
10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI 31
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO 32
12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE 35
12.1 Impianto del cantiere 35
12.2 Scavi e splateamenti 42
12.3 Autogru 43
12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione 44
12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni 48
13. GESTIONE EMERGENZE 52
14. COSTI DELLA SICUREZZA 54
14.1 Determinazione dei costi 54
15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE 62
16. ALLEGATI AL PSC 67

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare cosi un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.
Il Committente attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto.
L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.
L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.
Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte.
Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà anche un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.
Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.
Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:
- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

Ispettorato del Lavoro
A.S.L. (Azienda sanitaria locale)
I.N.A.I.L.
VV.FF.
Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero
Carabinieri
Polizia

Gli organi sopracitati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.
Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.
Sarà cura del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera provvedere inoltre alla compilazione di una tabella da apporre in cantiere e di immediata consultazione con i recapiti degli organi sopraccitati (v. esempio sottoriportato).

Telefoni ed Indirizzi Utili
(da completare e fotocopiare nei pressi del telefono a cura dell'impresa che si aggiudicherà l'appalto)

Carabinieri	
Polizia	
Comando dei Vigili Urbani (Municipio)	
Pronto Soccorso	
Guardia Medica	
Vigili del Fuoco VV.F.	
ASL territoriale	
Ospedale	
INAIL	
Ispettorato del Lavoro	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando i seguenti elaborati:

Progetto esecutivo delle opere da realizzare
Elaborati contabili
Calcoli strutturali
Relazione geologica

Il presente PSC sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro nei cantieri temporanei o mobili, propone i seguenti contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);
b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
c) servizi igienico-assistenziali;
d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
e) viabilità principale di cantiere;
f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
l) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
s) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
t) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Oltre a quanto sopraddetto vengono riportate:

Valutazione del n° di imprese presunto in cantiere;
Descrizione di massima delle fasi lavorative;
Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;
Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;
Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;
Descrizione del cantiere
Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;
Misure di sicurezza da attuare in modo da eliminare le situazioni a rischio;

La valutazione dei rischi per l'esecuzione dei lavori sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortuni (lista non esaustiva):

Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;
Caduta di persone dall'alto durante le fasi di montaggio di ponteggi metallici e di realizzazione delle varie opere in elevazione nell'impiego di scale a mano;
Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;

Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisionali;
Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;
Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;
Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;
Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;
Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;
Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;
Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;
Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;
Inalazione di polveri nei lavori di scavo, trasporto del materiale scavato, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie di apparecchiature e mezzi operativi;
Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;
Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati sconnessi;
Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;
Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;
Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratori, ecc.;
Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;
Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmanti, cemento bitume, ecc.);
Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;
Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;
Ustioni provocate da lavoro di saldatura;
Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);
Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;
Elettrocuzione e/o ustioni per caduta di fulmini sulle strutture metalliche esistenti;

Le suddette possibilità d'infortunio possono essere maggiormente cagionate dalla cattiva organizzazione del lavoro ed in particolare per:
Lavorazioni eseguite in posizione disagevole per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;
Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

3. DATI GENERALI

Il presente capitolo riporta i dati generali dell'appalto relativo al presente PSC e la modalità di individuazione del numero di uomini x giorno presenti in cantiere.

3.1 Dati generali dell'opera

NATURA DELL'OPERA: "Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

OGGETTO: SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve

---

"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

COMMITTENTE: Provincia Regionale di Catania
Via Nuovaluce
Catania

Indirizzo del cantiere: Rifugio Sapienza
Nicolosi (CT)

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori	R.U.P. Ing. Antonio Failla
Coordinatore per la Progettazione	Ing. Maurizio Schillaci
Coordinatore per la Esecuzione	Ing. Maurizio Schillaci

DATI PROGETTISTI

Progettista, Direttore dei Lavori, Coordninatore della progettazione in fase di progettazione ed esecuzione:	
Nome e Cognome	Ing. Maurizio Schillaci
Indirizzo	
Note	

Progettista e Direttore dei Lavori:	
Nome e Cognome	Ing. Concetto Costa
Indirizzo	

Progettista e Direttore dei Lavori:	
Note	

Progettista e Direttore dei Lavori:	
Nome e Cognome	Ing. Giuseppe Mineo
Indirizzo	
Note	

3.2 Numero uomini x giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.
Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Metodo A : Incidenza mano d'opera – Semplificato

Questo metodo di calcolo si basa sulla suddivisione dei lavori da eseguire in macro-categorie assimilabili alle tipologie riportate sulle 23 tabelle d'incidenza per categoria di lavoro pubblicate nel DM del 11/12/1978 (G.UFF. 23/12/1978 n.357).
In tal modo, per calcolare il valore uomini-giorno, sarà sufficiente rapportare le varie fasi lavorative in una o più tipologie di lavoro (per es: Opere stradali - Movimenti di materie, Opere edilizie, ecc.) quindi inserire il relativo importo, dato dalla somma degli importi delle singole fasi, e la squadra tipo per il successivo calcolo che sarà del tutto automatizzato sulla base delle paghe orarie relative alle categorie di manodopera.
Sulla base delle tabelle d'incidenza considerate, verranno disposte le percentuali di incidenza della mano d'opera relative a quelle categorie di lavoro e verrà calcolato il valore degli uomini - giorno, decurtando dal costo di fase complessivo le spese generali e l'utile impresa.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune):

Operaio Specializzato:	€ 24,38
Operaio Qualificato:	€ 22,74
Operaio Comune:	€ 20,5

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai Specializzati	N° Operai Qualificati	N° Operai Comuni
SQ08 - OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	2	5	3
SQ17 - OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA - Opere in c.a.	3	2	4

Si avrà:

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra	n° u x g
OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA - Opere in c.a.	141.432,61	62.228,36	32	19.913,08	SQ17	1.604,92	111,67
OPERE EDILIZIE - Opere edilizie	480.567,39	211.442,89	40	84.577,16	SQ08	1.791,62	472,07
						Totale	**584**

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Riportare qui una descrizione dell'opera oggetto dell'appalto

4.1 Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere

Nelle zone dove dovranno essere eseguiti i lavori occorrerà attuare tutti i possibili accorgimenti e precauzioni in modo da arrecare il minor fastidio possibile all'ambiente esterno.
In linea di massima le misure che dovranno essere attuate a causa della presenza dei cantieri sono di seguito descritte:

a) Viabilità e macchine semoventi

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali: la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato; divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quale segnalazioni per le operazioni di carico e scarico, ecc.;
Le aree del cantiere, in considerazione della presenza aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m).

b) Rumorosità

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitte perfettamente efficienti.
Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie.
A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.
La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.
Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.
Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – "*Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro*" del D. Lgs. 81/2008.
In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *"Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*
a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività."

c) Inquinamento

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.
Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la

vigente normativa.
Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.
Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

4.2 Condizioni ambientali particolari

È notorio che in questo settore di attività le operazioni produttive vengono svolte senza carattere di ripetitività, infatti in fase di realizzazione, lavorazioni, situazioni, procedimenti, azioni sono sempre diversi, sia da cantiere a cantiere, per le caratteristiche intrinseche al diverso prodotto finale, sia, nello stesso cantiere, per l'evolversi delle categorie di lavoro in relazione alle diverse fasi di installazione.
Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.
A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutanti condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.
In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.
In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.
Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

4.4 Viabilità

In questo paragrafo verranno prese in esame le zone lungo il tracciato che, durante la realizzazione dell'opera, saranno interessate da interventi costruttivi che potrebbero interferire con la ordinaria viabilità e pertanto necessiterebbero di particolari interventi di regolamentazione del traffico.
Al fine di ridurre al minimo le interferenze dei mezzi d'opera con il traffico ordinario si individueranno percorsi ottimali per raggiungere e smistare i mezzi d'opera presso il cantiere di lavoro.

5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE

In questo capitolo saranno individuate puntualmente sia le aree di cantiere che per la peculiarità delle lavorazioni insite all'interno delle stesse possono essere definite in maniera univoca, che le singole fasi operative in cui è stato suddiviso il progetto.
In tale modo si ha una visione dettagliata delle lavorazioni e dei luoghi in cui le stesse saranno effettuate, al fine di evitare, almeno in fase progettuale, sovrapposizioni di operazioni temporali e logistiche.

5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro

Per una buona individuazione e settorizzazione delle tipologie di rischio individuabili in un cantiere di lavoro edile, è necessario individuare delle aree di cantiere ove si svolgeranno attività ben definite o dove sono presenti condizioni ambientali particolari per cui potrebbe essere necessario prevedere misure di sicurezza aggiuntive.
Queste aree, cui si assoceranno in seguito le varie fasi lavorative di competenza, potrebbero di volta in volta intersecarsi o sovrapporsi dando luogo ad una sovrapposizione di misure di sicurezza tali da garantire il lavoratore nell'ambito dell'attività svolta in quel momento.
Nella fattispecie, per le opere in progetto, si andranno a definire le seguenti aree omogenee d'attività, per singolo cantiere:

5.2 Individuazione delle fasi operative

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, si andranno ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera ed indicate nel diagramma di Gantt allegato al presente piano.
Nella tabella sottoriportata sono anche indicate le schede di sicurezza correlate alla fase corrispondente e riportate nell'appendice delle schede.

N°	Descrizione Fasi Operative	Schede Sicurezza Correlate
1		
2		
3		
4	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi final	
5	1.1.5.6 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi	
6	1.2.5.1 - Trasporto di materie, provenienti da sca	AE002

7	2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez	FO.MU.003 ATTREZ022 ATTREZ071
8	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem	FO.MU.010 ATTREZ022 ATTREZ097 AE001
9	3.1.1.2 - Conglomerato cementizio per qualsiasi de	AE004
10	3.1.3.1 - Conglomerato cementizio per strutture no	AE004
11	3.1.5.2 - Conglomerato cementizio per strutture in	AE004
12	3.1.5.10 - Conglomerato cementizio per strutture in	AE004
13	3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C	AE013
14	3.2.1.2 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C	AE013
15	3.2.2 - Casseforme per strutture intelaiate in c	AE010
16	3.2.3 - Casseforme per getti di conglomerati sem	AE010
17	3.2.4 - Fornitura e collocazione di rete d'accia	AE015
18	3.3.2 - Formazione di solaio piano collocato in	
19	5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
20	5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di	FO.PA.023 ATTREZ022 ATTREZ027
21	5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazion	FO.PA.026 ATTREZ027
22	5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle	FO.PA.023 ATTREZ022 ATTREZ027
23	5.19.1 - Fornitura e posa in opera di zoccoletto	FO.PIT.017 AE003
24	6.4.2.3 - Fornitura e posa in opera di telaio e ch	FO.FS.002 ATTREZ004
25	7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi p	ATTREZ107
26	7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti m	ATTREZ107
27	7.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi	
28	7.2.4 - Approntamento di ponteggio con tubolari	ATTREZ108
29	7.2.5 - Nolo di ponteggio con tubolari metallici	ATTREZ108
30	7.2.6 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi	
31	8.10.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti	FO.IF.014 ATTREZ097
32	8.11.1 - Fornitura e posa in opera di controsport	FO.IF.014 ATTREZ097
33	8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termo	FO.IF.006 ATTREZ097
34	8.17 - Fornitura e collocazione di porte intern	FO.IF.012 ATTREZ098
35	8.21 - Fornitura e collocazione di portone este	FO.IF.011 ATTREZ098
36	9.1 - Intonaco civile per interni dello spesso	AE017
37	9.4 - Strato di finitura per interni su superf	AE017

38	9.7 - Intonaco civile per esterni dello spesso	AE017
39	9.9 - Strato di finitura per esterni su superf	AE017
40	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di re	FO.PIT.005 ATTREZ097
41	12.1.1 - Fornitura e posa in opera di spianata di	
42	13.7.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	FO.FO.011 ATTREZ004
43	13.7.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	FO.FO.011 ATTREZ004
44	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfianco	FO.FS.006 ATTREZ024
45	14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
46	14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
47	14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
48	14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
49	14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
50	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
51	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
52	14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
53	14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
54	14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
55	14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
56	14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
57	14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097

58	14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
59	14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
60	14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4	FO.EL.013 ATTREZ017 ATTREZ097
61	14.5.2.1 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	FO.ID.001 ATTREZ017
62	14.5.2.3 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	FO.ID.001 ATTREZ017
63	14.5.4.5 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	FO.ID.001 ATTREZ017
64	14.6.2 - Impianto citofonico realizzato con	FO.ID.001 ATTREZ017
65	14.6.3 - Fornitura e collocazione di bandella in	FO.ID.001 ATTREZ017
66	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per d	FO.IS.008 ATTREZ017
67	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a col	FO.IS.008 ATTREZ017
68	15.1.6 - Fornitura e collocazione di bidè in porc	FO.IS.008 ATTREZ017
69	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienic	FO.IS.008 ATTREZ017
70	15.2.4.2 - Fornitura e posa in opera di serbatoi pe	FO.IS.012 ATTREZ038
71	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua	FO.ID.003 ATTREZ017
72	15.4.8.4 - Fornitura e collocazione di tubi in poli	
73	15.4.11.1 - Fornitura e collocazione di grondaia del	FO.OL.001 ATTREZ097
74	15.4.12.1 - Fornitura e collocazione di pluviale in	FO.OL.001 ATTREZ097
75	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre	FO.EL.008 ATTREZ017 ATTREZ097
76	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore	FO.EL.008 ATTREZ017 ATTREZ097
77	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di	FO.EL.012 ATTREZ017 ATTREZ097
78	24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa	FO.EL.012 ATTREZ017 ATTREZ097
79	AP01 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	FO.IF.006 ATTREZ097

80	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	FO.CO.001 ATTREZ071 ATTREZ097 ATTREZ098
81	AP03 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	FO.OL.001 ATTREZ097
82	AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	FO.IF.015 ATTREZ055 ATTREZ008
83	AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
84	AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
85	AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
86	AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f	FO.IS.007 FO.FO.005 ATTREZ004
87	AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor	FO.IS.007 FO.FO.005 ATTREZ004
88	AP10 - Terminale di pluviali in tubi di ghisa,	FO.OL.002 ATTREZ097
89	AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt	FO.EL.001 ATTREZ017 ATTREZ097
90	AP12 - Sovrapprezzo per grondaia in rame per sv	ATTREZ062
91	AP13 - Compenso per l'escuzione dei sondaggi co	ATTREZ062
92	AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	FO.IF.005 ATTREZ017 ATTREZ097
93	AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	FO.CO.001 ATTREZ071 ATTREZ098
94	AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell	FO.PA.006 ATTREZ027 ATTREZ076
95	AP17 - Fornitura trasporto di barriera manuale	AE029
96	AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista	FO.MU.003 ATTREZ022 ATTREZ071
97	AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	FO.IF.005 ATTREZ017 ATTREZ097
98	AP20 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	AE029
99	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	FO.CO.001 ATTREZ071

		ATTREZ097 ATTREZ098
100	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	FO.CO.001 ATTREZ071 ATTREZ097 ATTREZ098
101	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	FO.CO.001 ATTREZ071 ATTREZ097 ATTREZ098

6. SORVEGLIANZA E PRESIDI SANITARI

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal "Medico Competente" nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.
Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell'art. 45 del suddetto Decreto:

visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;

visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;

visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;

visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.
Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio.
Il medico competente può essere dipendente dell'azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.
Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.
Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.
In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

Visita trimestrale per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.

Visita annuale - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale aagli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

In questo capitolo vengono riportati gli obblighi delle figure coinvolte nell'appalto con i relativi riferimenti di legge sotto riportati

RIFERIMENTI NORMATIVI D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008

Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
Art 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
Artt. 20, 78	Obblighi dei lavoratori;
Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
Art. 19	Obblighi del preposto;
Artt. 18, 96,etc	Obblighi dei datori di lavoro;
Art. 25	Obblighi del Medico Competente;

Che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti:

Il committente o il responsabile dei lavori:

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a
un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei
commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;
b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;
c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.
10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

Obblighi del coordinatore per la progettazione
1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.
2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza

con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro
1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Obblighi dei lavoratori autonomi
1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa

appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.
Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque previsto che "*i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)*".

8. USO INDUMENTI PROTETTIVI

Secondo quanto disposto al Capo II del D. Lgs. n° 81/2008, gli indumenti protettivi di uso individuale (DPI) vengono forniti ai lavoratori dalla Impresa, e ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa. L'elenco completo dei DPI, di cui si riporta un breve elenco non esaustivo, è contenuto all'Allegato VIII del D. Lgs. n° 81/2008.

a) - *ELMETTO PROTETTIVO*
Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.

b) - *TUTA DI LAVORO*
Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.

c) - *GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUOIO*
Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.

d) - *SCARPE DI SICUREZZA*
Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti.
E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.

e) - *OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI*
Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali e obbligatorio:
- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

f) - *TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE*
Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).

g) – *CINTURE DI SICUREZZA*
Le cinture di sicurezza sono un mezzo di protezione individuale per i lavoratori che operano in posti di lavoro posti a quote superiori a m 2.00.

9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI

Si intende per:
Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.
Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.
Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

Obblighi del datore di lavoro
Obbligo generale di informativa mediante affissione
Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.
Tale norma stabilisce che "*quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.*
Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.
Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unita' produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell' ALLEGATO XXVIII".

Segnaletica di sicurezza
Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.
La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.
L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata" In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D.Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	*Significato o scopo*	*Indicazioni e precisazioni*
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$\mathbf{A} > l^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m^2 ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.
Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.
I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D. Lgs. N°81/2008.
Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso

Targhe

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parere o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".

- I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008).

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.
I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.
- Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

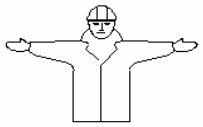
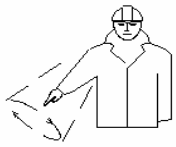
Contrassegni per tubazioni e contenitori
- Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

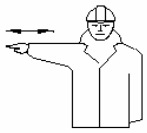
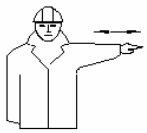
Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre
Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n° 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:
- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.
All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici
- a sinistra:	gestuali corrispondenti)
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

- Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante appositi avvisi.
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- I recipienti per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettrici senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.

Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte *"segnalazioni opportune"*.

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste *"adeguate segnalazioni"*.

I *"segnali"* indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere *"convenientemente illuminati"* durante il servizio notturno.

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, *"apposito cartello"* deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.
Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.
Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.
In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

- sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);
- sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

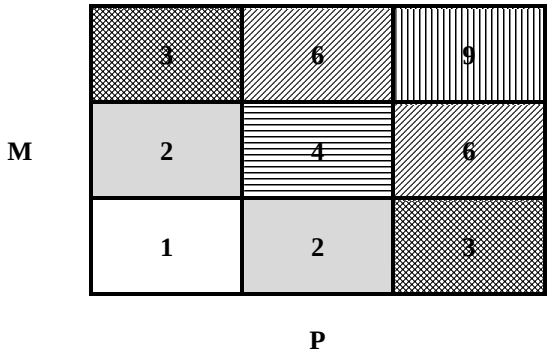
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.
Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.
Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.
I fattori di rischio della fase lavorativa sono desunti dalle schede di sicurezza inserite per quella fase e l'analisi del rischio può essere effettuata per ognuna delle schede inserite.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:
- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente.

La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli (Improbabile, poco probabile, probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in tre livelli di gravità (lieve, media ed alta).
L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.
Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (*Matrice del rischio*) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.



E' altresì riportata una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

LEGENDA RISCHI		
9	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale
2-4	LIEVE	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.
Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento *"probabilità"* e *"gravità"*, pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

Si riporta di seguito la tabella riferita alle fasi operative desunte dal WBS con i corrispondenti valori di magnitudo, frequenza e rischio associati.

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
7	2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez	Lieve	Media	***Lieve***
8	2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
19	5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
20	5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
21	5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazion	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
22	5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
23	5.19.1 - Fornitura e posa in opera di zoccoletto	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
24	6.4.2.3 - Fornitura e posa in opera di telaio e ch	Medio	Media	***Lieve***
31	8.10.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
32	8.11.1 - Fornitura e posa in opera di controsport	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
33	8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termo	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
34	8.17 - Fornitura e collocazione di porte intern	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
35	8.21 - Fornitura e collocazione di portone este	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
40	11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di re	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
42	13.7.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	Medio	Alta	***Alto***
43	13.7.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	Medio	Alta	***Alto***
44	13.8 - Formazione del letto di posa, rinfianco	Alto	Media	***Alto***
45	14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con	Lieve	Media	***Lieve***
46	14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt	Lieve	Media	***Lieve***
47	14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut	Lieve	Media	***Lieve***
48	14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	Lieve	Media	***Lieve***
49	14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16	Lieve	Media	***Lieve***

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
50	14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no	Lieve	Media	***Lieve***
51	14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di	Lieve	Media	***Lieve***
52	14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio	Lieve	Media	***Lieve***
53	14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale	Lieve	Media	***Lieve***
54	14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	Lieve	Media	***Lieve***
55	14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-	Lieve	Media	***Lieve***
56	14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-	Lieve	Media	***Lieve***
57	14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C	Lieve	Media	***Lieve***
58	14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura	Lieve	Media	***Lieve***
59	14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7	Lieve	Media	***Lieve***
60	14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4	Lieve	Media	***Lieve***
61	14.5.2.1 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
62	14.5.2.3 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
63	14.5.4.5 - Fornitura e posa in opera di plafoniera	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
64	14.6.2 - Impianto citofonico realizzato con	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
65	14.6.3 - Fornitura e collocazione di bandella in	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
66	15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per d	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
67	15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a col	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
68	15.1.6 - Fornitura e collocazione di bidè in porc	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
69	15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienic	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
70	15.2.4.2 - Fornitura e posa in opera di serbatoi pe	Lieve	Media	***Lieve***
71	15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
73	15.4.11.1 - Fornitura e collocazione di grondaia del	Lieve	Alta	***Lieve***
74	15.4.12.1 - Fornitura e collocazione di pluviale in	Lieve	Alta	***Lieve***
75	18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre	Lieve	Media	***Lieve***
76	18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore	Lieve	Media	***Lieve***
77	18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di	Lieve	Media	***Lieve***
78	24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa	Lieve	Media	***Lieve***
79	AP01 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
80	AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul	Medio	Alta	***Alto***
81	AP03 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	Lieve	Alta	***Lieve***
82	AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
83	AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di	Lieve	Media	***Lieve***
84	AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	Lieve	Media	***Lieve***
85	AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s	Lieve	Media	***Lieve***
86	AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f	Medio	Alta	***Alto***
87	AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor	Medio	Alta	***Alto***
88	AP10 - Terminale di pluviali in tubi di ghisa,	Lieve	Alta	***Lieve***
89	AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt	Lieve	Media	***Lieve***
92	AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
93	AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s	Medio	Alta	***Alto***
94	AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
96	AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista	Lieve	Media	***Lieve***
97	AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	Lieve	Bassa	***Trascurabile***
99	AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u	Medio	Alta	***Alto***
100	AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co	Medio	Alta	***Alto***
101	AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p	Medio	Alta	***Alto***

12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

In questo capitolo si andrà ad analizzare genericamente lo svolgimento delle più particolari fasi operative e le principali caratteristiche dei vari macchinari ed attrezzature utilizzati nei processi lavorativi rimandando alle schede di sicurezza allegate al presente piano per una analisi dei rischi puntuale.

12.1 Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.
Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

Viabilità e zone di carico e scarico materiali
La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico;
In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione
Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;
installare un sistema di allarme sonoro;
assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;
scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;
limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.
isolare i locali a rischio dagli altri locali;
controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);
evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).
facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);
fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);
organizzare la prevenzione incendio sul posto;
informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;
in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.
Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

Stoccaggio rifiuti
La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente. Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.
In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.
In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc..), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc..) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc..) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.
Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antifiamma, maschera antigas, ecc..) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

Ubicazione dei depositi
Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione.
Un apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso
Sarà garantita la presenza di locali di ricovero, riposo ed eventuale consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di spogliatoi, di gabinetti e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

Impianti di alimentazione
La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione
Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.
Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.
Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.
Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.
Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.
Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.
La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.
Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.
Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento
Una volta definita l'area di incantieramento sarà necessario provvedere alla fornitura dei sottoservizi (idrico, elettrico, fognario e telefonico) alla stessa, in maniera da renderla atta allo scopo cui sarà destinata.
A tal proposito si dovrà individuare il punto più vicino all'area di incantieramento del passaggio dei suddetti sottoservizi generalmente interrati e dei punti di attacco all'area stessa e provvedere ad uno scavo a sezione obbligata di profondità non inferiore ad un metro per il collegamento delle tubazioni e dei cavidotti atti allo scopo.
Tali linee dovranno scorrere parallelamente tra di loro senza mai interferire o sovrapporsi in modo da non creare punti di promiscuità, e, nel caso della linea di alimentazione elettrica, si giudicherà all'atto dell'incantieramento se sarà più conveniente realizzare un passaggio interrato od aereo dal punto di consegna ENEL.
In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;
Picchettazione per la delimitazione dello scavo;
Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;
Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;
Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;
Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;
Posa copponi in cls di protezione;
Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;
Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;
Richiusura delle trincee;
Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

Documentazione da tenere in cantiere
A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione di cui segue una lista non esaustiva:

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in cantiere per presenza di fibre amianto
- Cartello di cantiere

SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D. Lgs. N° 81/2008)
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni, nel caso di lavori comprendenti estese demolizioni)
- Piano di sicurezza specifico (nel caso di montaggio di elementi prefabbricati)
- Piano di lavoro specifico (nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, previa autorizzazione ASL)

PRODOTTI E SOSTANZE
- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO
- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura).

DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

PONTEGGI (Allegato XIX)
- Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ogni modello presente in cantiere)
- Schema del ponteggio (h <20 m) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere)
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- progetto del castello di servizio (relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato)

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA
- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione
- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ed inviata agli enti competenti
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
- libretti di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (acquistati prima del settembre 1996);
- Certificazione CE di conformità del costruttore (acquistati dopo settembre 1996)
- Libretto di uso e manutenzione

- copia di denuncia di prima installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con firma del tecnico che ha eseguito la verifica;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- registro verifiche periodiche
- Procedure per gru interferenti
- Certificazione radiocomando gru

RISCHIO RUMORE
- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997)
- Valutazione esposizione professionale al rumore

RECIPIENTI A PRESSIONE
- Libretto recipienti a pressione di capacita superiore a 25 l

VARIE
- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;

DOCUMENTAZIONE GENERALE
a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisionali
d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
f) nominativo/i del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza
g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal decreto legislativo 81/2008
h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo 81/2008
i) documento unico di regolarità contributiva
l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81/2008

I lavoratori autonomi dovranno invece esibire almeno:
a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisionali
c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

Mezzi ed attrezzature presenti in cantiere
Vista la tipologia di fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza si ipotizza la presenza in cantiere delle seguenti macchine ed attrezzature:

Mezzi meccanici ed Attrezzature
AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi. **Note:**
AUTOGRU **Note:**
UTENSILI ELETTRICI PORTATILI **Note:**
BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo. **Note:**
AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata) **Note:**
MOLAZZA Macchinario utilizzato per frantumare e rendere plastiche le malte per murature ed intonaci. **Note:**
CARRELLO ELEVATORE La sicurezza del carrello elevatore dipende dalla formazione e dalla capacità dell'operatore **Note:**
SALDATRICE ELETTRICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso. **Note:**

TRIVELLA PER PALI Strumento utilizzato per l'esecuzione di fori sul terreno, per palificazioni poste a fondazione o paratia del diametro di scavo fino a mm. 2000, o per l'inserimento delle gabbie di armatura dei pali con l'ausilio dell'argano d **Note:**
PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti. **Note:**
TAGLIERINA **Note:**
TRABATTELLO Trabattello leggero con altezza fino a 4 m **Note:**
SCALA PORTATILE **Note:**

Opere provvisionali.

Le opere provvisionali sono quelle opere che forniscono ausilio alla realizzazione di lavori civili edili, che hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e che pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette.

Le opere provvisionali si distinguono in:

- opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
- opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
- opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (casseforme, centine, puntelli, ecc.) o strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisionali, su qualsiasi tipo di terreno.

Si prescrive che, in base alle fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, vengano realizzate le seguenti opere provvisionali:

Opere provvisionali	
PONTEGGI METALLICI A MONTANTI Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico con telaio a montanti prefabbricati	

Note:	
PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico a tubi tondi e giunti. **Note:**	

12.2 Scavi e splateamenti

Si definisce scavo l'operazione di asportazione di rocce e terra dalla collocazione originaria al fine di creare splateamenti, spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per la realizzazione delle opere da realizzare.
In questa paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti ed alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata.

Misure di prevenzione
Prima dell'inizio dei lavori il committente, in caso di appalto degli stessi ad una impresa o a lavoratori autonomi, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale e deve fornire precise informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area di lavoro ed in particolare, sull'esistenza di condutture elettriche sotterranee o aeree, tubazioni, o altre condizioni che possano determinare pericoli per i lavoratori.
Nel caso in cui il datore di lavoro affidi l'esecuzione dell'operazione a proprio personale dipendente, deve provvedere ad informarlo dettagliatamente dei rischi specifici dell'attività che dovrà svolgere.
Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.

a) Splateamenti e sbancamenti
L'articolo 181 del D. Lgs. N° 81/2008 fornisce le seguenti precisazioni:
- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
-. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
- Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

12.3 Autogru

Vengono definite "autogru" le gru mobili installate su carro proprio.
Tali mezzi rivestono particolare importanza soprattutto per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali .
Ai fini del calcolo delle strutture in acciaio di apparecchi di sollevamento, come per i meccanismi, questi vengono raggruppati in classi in relazione ai compiti che devono assolvere durante la loro vita. Della classe dell'apparecchio si dovrà tener conto sia in fase di approvvigionamento, sia in fase di utilizzazione.

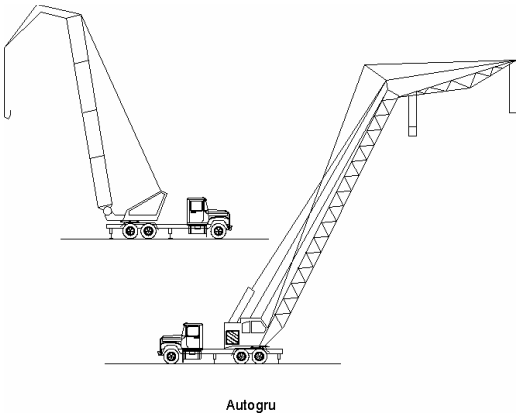
Uso e manutenzione
I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche secondo la classe indicata dal costruttore.
Gli apparecchi devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza e quindi sottoposti a periodica manutenzione secondo le indicazioni del manuale tecnico della casa costruttrice.

Stabilità del mezzo e del carico
Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento devono essere adottate le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo del mezzo stesso.
Le autogru possono lavorare nel rispetto della tabella di portata sia su gomme che su stabilizzatori.
Per quanto concerne gli apparecchi poggianti su gomme la stabilità del mezzo è garantita dal buono stato del pneumatico e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio, adeguato ai carichi trasmessi ed alla velocità di servizio prevista: in caso di sostituzione il pneumatico dovrà essere del tipo indicato dalla casa costruttrice della gru e riportato sul libretto di immatricolazione.
Talune autogru montano gomme riempite con liquido speciale; tali gomme devono risultare di tipo appropriato alla movimentazione dei carichi; devono altresì essere osservati i limiti di velocità imposti per il tipo di gomma.
Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere corredati immediatamente all'uscita del cilindro di valvola di blocco per impedire il rientro accidentale dello stabilizzatore in caso di rottura della tubazione. Il piatto dello stabilizzatore verrà ampliato in relazione alla pressione specifica trasmessa ed alla natura del terreno.
All'atto della stabilizzazione del carro è necessario avere riguardo alla resistenza del terreno di appoggio onde garantire l'orizzontalità del carro durante l'esercizio.
Le autogrù possono essere predisposte per portate su pneumatici con interessamento dei dispositivi di sospensione per la corretta ripartizione dei carichi. Qualora non esistano dispositivi meccanici o idraulici applicati direttamente agli assali e/o ai cilindri per l'esclusione delle sospensioni, queste devono essere provviste di dispositivi di blocco atti ad interrompere il collegamento con accumulatori o pompa per evitare ogni travaso. Le tubazioni del sistema devono essere calcolate secondo norme di buona tecnica.

Qualora, in conformità alle norme di calcolo, sia stata adottata per la verifica di esercizio una pressione cinetica del vento inferiore alla massima, dovrà essere previsto sull'apparecchio o nell'ambito del cantiere un dispositivo di segnalazione anemometrico.

Limitatore di carico e di momento
Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogru; tuttavia se installato deve risultare efficiente.
Il dispositivo limitatore di carico e di momento deve essere commisurato alle prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

Funi e catene sfilo braccio
Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogrù dovrà essere non inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato.
Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.


Autogru

12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

Vengono definiti "sistemi di imbracaggio" i sistemi e modalità atti a permettere il sollevamento ed il trasporto del carico.

Misure di sicurezza
L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.
La mancata specificazione dei "mezzi idonei" comporta la necessità di stabilire di volta in volta se i mezzi adottati possano ritenersi idonei, secondo un criterio tecnico oggettivo, ad impedire l'insorgere di una situazione di pericolo.
Dirigenti e preposti devono dare specifiche istruzioni al personale addetto all'imbracaggio in particolare per quanto riguarda la natura dei carichi, il peso, la posizione presumibile del baricentro sollevato.

Contenitori
Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse nè piattaforme semplici nè imbracature.

Tiranti
Sono composti da un tratto unico di corda, fune o catena con esclusione di qualsiasi giunzione e terminano normalmente ai due estremi con anelli o ganci di sicurezza passanti entro redance. I sistemi di imbracaggio a fune o catena devono essere commercializzati in conformità al D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri.
In riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico (c) riportato nella figura che segue.

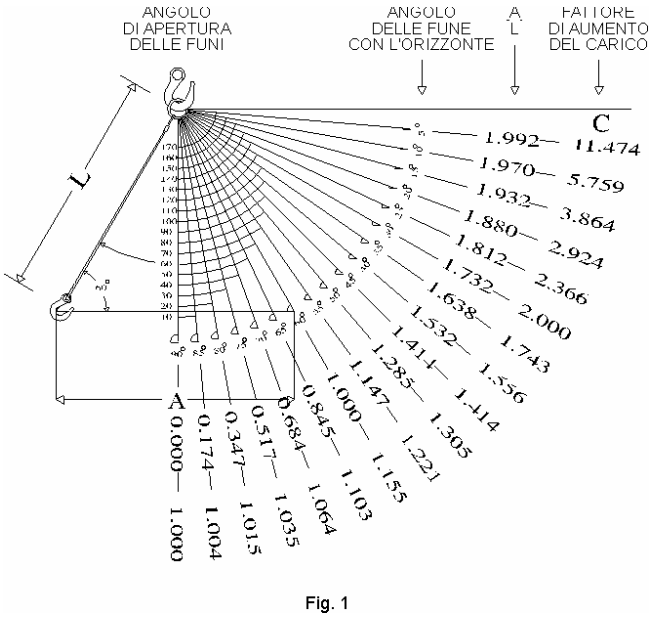


Fig. 1

Bilancieri
I bilancieri devono essere calcolati in relazione alla portata ed al servizio che devono svolgere.
Sui bilancieri, come su ogni organo di presa, deve essere indicata la portata massima ammissibile ed il peso proprio del bilanciere che dovrà essere detratto dalla portata della gru.

Corde
Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.
Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.
Si rammenta che in presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.

Coefficienti di sicurezza
I coefficienti di sicurezza da adottare sono gli stessi delle funi (6) o catene (5) di sospensione; per le funi composte di fibre il coefficiente di sicurezza deve essere 10.
Secondo la giurisprudenza l'obbligo del datore di lavoro di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento concerne anche le prolunghe che, costituendo un'estensione delle funi o catene medesime, debbono essere formate di materiale della stessa consistenza e resistenza.

Nastri
Sono elementi a fibre parallele in resine poliestere che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6 (relazione CSC ENPI n. 354 del 3.7.1979); risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla

temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.
Il nastro, sottoposto anch'esso a controllo periodico, dovrà essere escluso dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.

Uso di più gru per sollevamento di un unico carico
Questo tipo di operazioni rientra tra quelle per le quali l'utente deve specificamente provvedere a dare le opportune disposizioni di servizio ed a corredare gli apparecchi di eventuali dispositivi supplementari idonei a garantire la stabilità dei mezzi e del carico.
In particolare si ritiene che in via minimale debba controllarsi, tra l'altro, che gli apparecchi di sollevamento abbiano caratteristiche omologhe in relazione alle prestazioni richieste (portata, velocità, accelerazioni, ecc.); che le operazioni si svolgano sotto la vigilanza di un preposto competente e che tutte le operazioni siano preventivamente pianificate; che le gru possano comandarsi da un posto di manovra univoco e sicuro o che esistano sistemi che consentano di impartire tempestivamente gli ordini di manovra ai conduttori in cabina; che durante le operazioni gli apparecchi non vengano in nessun modo sovraccaricati o meglio che siano corredati di dispositivi limitatori di carico, e se del caso di momento, per garantire l'impossibilità di sovraccarico strutturale delle gru; che le operazioni di imbracaggio siano progettate e condotte in modo da evitare la caduta del carico o del suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.

Avvertenze
Gli obblighi di istruire il personale addetto trovano riscontro nel disposto dell'art. 73 del D. Lgs. 81/2008
L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.
Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.
Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.
Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.
L'imbracatore deve:
- usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati;
- accertarsi del peso del carico da sollevare, rivolgendosi eventualmente al proprio capo;
- scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Oltre i 120° è opportuno far uso dei bilancieri;
- sistemare tra le funi o catene ed il pezzo da sollevare idonee sagome di protezione contro gli spigoli vivi;
- verificare l'equilibrio del carico imbracato, mettendo lentamente in tensione le funi;
- portare il carico ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso;
- ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità;
- assicurarsi che, durante le manovre a gru scarica, le funi e le catene sospese non urtino contro ostacoli o rimangano ad altezza d'uomo;
- riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.
La giurisprudenza ha chiarito che le norme concernenti la stabilità e l'imbracatura dei carichi ed il divieto di sospensione degli stessi sopra i lavoratori contengono precetti che si rivolgono non solo agli addetti a terra a tali operazioni, ma anche ai gruisti che hanno il dovere di seguire i movimenti della gru onde evitare pericoli.

Segnalazioni gestuali

Le segnalazioni gestuali devono essere portate a conoscenza del personale addetto agli apparecchi di sollevamento.
Tali segnalazioni devono essere portate a conoscenza dei gruisti, degli imbragatori e del personale incaricato del servizio di segnalazione ove ricorra il caso di visibilità ridotta dal posto di manovra della gru.
È opportuno che le segnalazioni vengano date da un unico lavoratore incaricato, secondo lo schema di seguito indicato:
Amarraggio (equilibratura e messa in tensione delle funi o catene di imbracaggio): direzione del pollice e movimento dell'avambraccio secondo i casi.
Sollevamento: ascensionale della mano nel senso della spirale.
Traslazione: movimento del braccio secondo il senso di traslazione richiesto.
Messa in posizione: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.
Discesa e salita minima: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.
Discesa: direzione dell'indice e movimento del braccio verso terra.
Arresto: movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.
Arresto immediato: doppio rapido movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.
Per ulteriori informazioni vedasi paragrafo "Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi" del presente PSC.

Mezzi personali di protezione
Gli imbracatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro.
I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucciolevole.
Tutti i mezzi personali di protezione devono essere dati in dotazione al lavoratore dal datore di lavoro e devono essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Adempimenti amministrativi
A far data dall'entrata in vigore del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459, le funi, le catene, gli accessori di sollevamento sono immessi sul mercato anche indipendentemente dalla macchina. L'utilizzatore di gru deve tenere presente nell'acquisizione di tali accessori le disposizioni comunitarie previste che sono espresse anche per attestare la qualità del prodotto al punto 4.3 dell'allegato 1 del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.
Le funi metalliche e le catene destinate alle operazioni di sollevamento possono essere immesse sul mercato, se non facenti già parte integrante di una macchina marcata CE, solo se munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione europea e di una attestazione conforme a una norma armonizzata o, in assenza, con le seguenti indicazioni minime:
- nome del fabbricante o del mandatario
- indirizzo del fabbricante o del mandatario
- descrizione della catena o fune (dimensioni, costruzione, materiale, trattamenti metallurgici speciali)
- norma impiegata in caso di prova
- carico massimo di funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).

Quanto sopra modifica le disposizioni della Direttiva Europea n. 73/361 relativa alle attestazioni e contrassegni di funi, catene e ganci già recepita in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.
Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:
- identificazione del fabbricante

- identificazione del materiale (es. classe internazionale)
- identificazione del carico massimo di utilizzazione
- marchio CE.

La Direttiva prescrive che per gli accessori che comprendono componenti come funi e cordami sui quali la marcatura è impossibile, le indicazioni devono essere riportate su targa o altri mezzi fissati solidamente all'accessorio.
Per la verifica e la manutenzione delle funi fare riferimento alle norme vigenti.

12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.
La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.
L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art. 200 del D. Lgs. N° 81/2008 :
Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: *"le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari"*
Vibrazioni trasmesse al corpo intero : *"le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide "*
L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.
La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2{,}5\ m/s^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5\ m/s^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0{,}5\ m/s^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1{,}15\ m/s^2$

gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:
individuare i lavoratori esposti al rischio;
individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

Sistema mano-braccio (HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [A(8) (m/s^2)], calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana alle vibrazioni A(8), in m/s^2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = [\ \sum_{i=1}^{N} AS_i^2\ ]\text{^}1/2\ (m/s^2)$$

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awsum * (Te/8)^1/2 con Te tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina

Sistema corpo intero (WBV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali (Awmax).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s^2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = [\ \sum_{i=1}^{N} AS_i^2\ ]\text{^}1/2\ (m/s^2)$$

Dove A(8)i è pari a A(8) = Awmax * (Te/8)^1/2 con Te tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)

Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;

il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;

il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;

il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca o modello).

In tutti i casi in cui l'impiego della Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio si ricorrerà a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: A(8) = 2,5 m/s^2 ; corpo intero:0,5 m/s^2) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;

la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;

adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;

la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;

la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:
I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute

è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.
Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.
Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.
Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.
Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.
Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

13. GESTIONE EMERGENZE

Il D. Lgs. n° 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.
Le situazioni critiche, che possono dar luogo a situazioni di emergenza, possono essere grossolanamente suddivise in:

eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)
eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

Obiettivi principali e prioritari, di un piano di emergenza aziendale, sono pertanto quello di:

ridurre i pericoli alle persone;
prestare soccorso alle persone colpite;
circoscrivere e contenere l'evento (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98, in attuazione al disposto dell'art. 13, comma 1, del Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n. 626, bisognerà effettuare la valutazione del rischio di incendio in conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10/03/98 ed, in base al livello di rischio presente, si adotteranno apposite misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio per la gestione delle emergenze.
Sarà necessario effettuare la formazione ed informazione dei lavoratori delle imprese delegati allo scopo, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 10/03/98 con i contenuti minimi riportati nell'allegato IX del citato Decreto.
Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza ed in controlli preventivi.
In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

chi diffonde l'ordine di evacuazione;
chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

Tali designazioni saranno variabili, dipendenti dalla composizione della squadra tipo di lavoratori ed a discrezione del Responsabile del Sistema di Gestione Emergenze (RSGE).
In linea generale, a supporto dell'informazione e formazione obbligatoria che le imprese dovranno attuare, si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi, salvo diverse disposizioni da segnalare chiaramente nel Piano Operativo di Sicurezza a cura dell'impresa:
Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda *"Telefoni ed Indirizzi utili"* inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento
il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, spegneranno le attrezzature in uso e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (segnalato nelle apposite planimetrie) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

La particolarità delle aree di cantiere rende estremamente importanti le procedure di emergenza in quanto gli spazi sono limitati, presentano ostacoli particolari e la tipologia dei lavori rende difficile il possibile intervento e la facile evacuazione in caso di necessità.
Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

14. COSTI DELLA SICUREZZA

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere *"…la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"*
Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.
Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopraccitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

14.1 Determinazione dei costi

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 , assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisionali necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisionali necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo **(OD)**
Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi omnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

OD - ONERI DIRETTI, GIÁ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

Stima dei lavori	622.000,00
Stima degli oneri diretti (OD)	20.000,00

1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi final

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Scavo di sbancamento per qualsiasi final . . .		1	846,43	846,43	1,50%	846,43

1.1.5.6 - Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi . . .		1	580,70	580,70	4,50%	580,70

2.1.10.1 - Muratura di mattoni pieni e malta confez

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Muratura di mattoni pieni e malta confez . . .		1	10,55	10,55	3,00%	10,55

2.2.1.1 - Tramezzi con laterizi forati e malta cem

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Tramezzi con laterizi forati e malta cem . . .		1	30,27	30,27	1,80%	30,27

3.1.1.2 - Conglomerato cementizio per qualsiasi de

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Conglomerato cementizio per qualsiasi de . . .		1	54,07	54,07	3,00%	54,07

3.1.3.1 - Conglomerato cementizio per strutture no

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Conglomerato cementizio per strutture no . . .		1	134,61	134,61	3,00%	134,61

3.1.5.2 - Conglomerato cementizio per strutture in

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Conglomerato cementizio per strutture in . . .		1	286,50	286,50	3,00%	286,50

3.1.5.10 - Conglomerato cementizio per strutture in

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Conglomerato cementizio per strutture in . . .		1	1.111,95	1.111,95	3,00%	1.111,95

3.2.1.1 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C

Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Acciaio in barre a aderenza migliorata C . . .		1	342,98	342,98	3,00%	342,98

3.2.1.2 - Acciaio in barre a aderenza migliorata C							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Acciaio in barre a aderenza migliorata C . . .		1	913,45	913,45		
						3,00%	913,45
3.2.2 - Casseforme per strutture intelaiate in c							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						3,00%	155,44
3.2.3 - Casseforme per getti di conglomerati sem							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Casseforme per getti di conglomerati sem . . .		1	984,22	984,22		
						3,00%	984,22
3.2.4 - Fornitura e collocazione di rete d'accia							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Fornitura e collocazione di rete d'accia . . .		1	63,79	63,79		
						3,00%	63,79
5.6 - Pavimento in piastrelle in monocottura d							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Pavimento in piastrelle in monocottura d . . .		1	5,57	5,57		
						1,50%	5,57
5.9 - Rivestimento di pareti con piastrelle di							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Rivestimento di pareti con piastrelle di . . .		1	24,52	24,52		
						1,50%	24,52
5.12.1 - Massetto di sottofondo per pavimentazion							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Massetto di sottofondo per pavimentazion . . .		1	15,36	15,36		
						1,50%	15,36
5.17.2 - Fornitura e posa in opera di piastrelle							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Fornitura e posa in opera di piastrelle . . .		1	39,92	39,92		
						1,50%	39,92
5.19.1 - Fornitura e posa in opera di zoccoletto							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Fornitura e posa in opera di zoccoletto . . .		1	10,98	10,98		
						1,50%	10,98
6.4.2.3 - Fornitura e posa in opera di telaio e ch							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Fornitura e posa in opera di telaio e ch . . .		1	46,37	46,37		
						3,00%	46,37
7.2.1 - Approntamento di ponteggio in elementi p							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Approntamento di ponteggio in elementi p . . .		1	96,77	96,77		
						3,00%	96,77
7.2.2 - Nolo di ponteggio in elementi portanti m							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Nolo di ponteggio in elementi portanti m . . .		1	35,62	35,62		
						3,00%	35,62
7.2.3 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi . . .		1	30,51	30,51		
						3,00%	30,51
7.2.4 - Approntamento di ponteggio con tubolari							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
	Approntamento di ponteggio con tubolari . . .		1	380,78	380,78		
						3,00%	380,78
7.2.5 - Nolo di ponteggio con tubolari metallici							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		

	Nolo di ponteggio con tubolari metallici . . .		1	75,02	75,02	3,00% 75,02
7.2.6 - Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggi . . .		1	139,94	139,94	3,00% 139,94
8.10.1 - Fornitura e posa in opera di serramenti						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di serramenti . . .		1	329,57	329,57	2,00% 329,57
8.11.1 - Fornitura e posa in opera di controsport						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di controsport . . .		1	63,58	63,58	2,00% 63,58
8.14 - Fornitura e posa in opera di vetri termo						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di vetri termo . . .		1	23,08	23,08	2,00% 23,08
8.17 - Fornitura e collocazione di porte intern						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di porte intern . . .		1	66,46	66,46	2,00% 66,46
8.21 - Fornitura e collocazione di portone este						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di portone este . . .		1	54,37	54,37	2,00% 54,37
9.1 - Intonaco civile per interni dello spesso						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Intonaco civile per interni dello spesso . . .		1	211,55	211,55	1,00% 211,55
9.4 - Strato di finitura per interni su superf						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Strato di finitura per interni su superf . . .		1	128,07	128,07	1,00% 128,07
9.7 - Intonaco civile per esterni dello spesso						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Intonaco civile per esterni dello spesso . . .		1	94,28	94,28	1,00% 94,28
9.9 - Strato di finitura per esterni su superf						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Strato di finitura per esterni su superf . . .		1	71,46	71,46	1,00% 71,46
11.1 - Tinteggiatura con pittura lavabile di re						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Tinteggiatura con pittura lavabile di re . . .		1	47,51	47,51	1,00% 47,51
12.1.1 - Fornitura e posa in opera di spianata di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di spianata di . . .		1	66,20	66,20	2,50% 66,20
13.7.1.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura, trasporto e posa in opera di . . .		1	6,07	6,07	1,80% 6,07
13.7.4.2 - Fornitura, trasporto e posa in opera di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura, trasporto e posa in opera di . . .		1	2,04	2,04	1,80% 2,04

13.8 - Formazione del letto di posa, rinfianco						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Formazione del letto di posa, rinfianco . . .		1	6,28	6,28	
						1,80% 6,28
14.1.1.2 - Derivazione per punto luce semplice-Con						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 14,22
14.1.3.2 - Punto di comando per punto luce-Condutt						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 20,52
14.1.5.2 - Punto di comando aggiunto ad uno-Condut						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 8,70
14.1.11.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 28,73
14.1.12.2 - Punto presa di corrente bipasso 2x10/16						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 21,11
14.1.20 - Presa telefonica per impianti interni no						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,01% 3,59
14.1.21 - Punto presa d'antenna televisiva di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,01% 3,20
14.4.1.5 - Quadro elettrico da incasso in-Dimensio						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 4,35
14.4.2.6 - Quadro elettrico da parete in materiale						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 8,31
14.4.4.1 - Interruttore automatico magnetotermico-						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 6,99
14.4.4.4 - Interruttore automatico magnetotermico-						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 13,37
14.4.7.1 - Interruttore automatico magnetotermico-						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 45,18
14.4.14.2 - Amperometro digitale modulare calibro-C						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 10,91
14.4.15 - Voltmetro digitale modulare a misura						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 6,22
14.4.16 - Commutatore voltmetrico rotativo a 7						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 2,69
14.4.17 - Commutatore amperometrico rotativo a 4						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 2,72
14.5.2.1 - Fornitura e posa in opera di plafoniera						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	

						5,00% 15,99
14.5.2.3 - Fornitura e posa in opera di plafoniera						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 50,10
14.5.4.5 - Fornitura e posa in opera di plafoniera						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 14,94
14.6.2 - Impianto citofonico realizzato con						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 19,12
14.6.3 - Fornitura e collocazione di bandella in						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 123,12
15.1.4.1 - Fornitura e collocazione di piatto per d						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di piatto per d . . .		1	8,70	8,70	1,80% 8,70
15.1.5 - Fornitura e collocazione di lavabo a col						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di lavabo a col . . .		1	10,75	10,75	1,80% 10,75
15.1.6 - Fornitura e collocazione di bidè in porc						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di bidè in porc . . .		1	4,08	4,08	1,80% 4,08
15.1.8 - Fornitura e collocazione di vaso igienic						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di vaso igienic . . .		1	8,11	8,11	1,80% 8,11
15.2.4.2 - Fornitura e posa in opera di serbatoi pe						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di serbatoi pe . . .		1	32,98	32,98	1,80% 32,98
15.4.1.2 - Fornitura e collocazione di punto acqua						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di punto acqua . . .		1	20,16	20,16	1,80% 20,16
15.4.8.4 - Fornitura e collocazione di tubi in poli						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di tubi in poli . . .		1	7,11	7,11	1,80% 7,11
15.4.11.1 - Fornitura e collocazione di grondaia del						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di grondaia del . . .		1	88,41	88,41	1,80% 88,41
15.4.12.1 - Fornitura e collocazione di pluviale in						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e collocazione di pluviale in . . .		1	20,22	20,22	1,80% 20,22
18.7.5 - Messa a terra per pali e montanti compre						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Messa a terra per pali e montanti compre . . .		1	7,78	7,78	4,50% 7,78
18.7.6 - Fornitura e posa in opera di dispersore						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera di dispersore . . .		1	23,36	23,36	4,50% 23,36

18.8.2.4 - Fornitura e posa in opera entro scavo di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
	Fornitura e posa in opera entro scavo di . . .		1	4,06	4,06	
						4,50% 4,06
24.3.3.3 - Fornitura e collocazione di unità-Resa						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						8,29% 500,00
AP01 - Fornitura trasporto e posa in opera di s						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 69,15
AP02 - Fornitura e collocazione di lastra ondul						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 434,50
AP03 - Fornitura, trasporto e posa in opera di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 98,11
AP04 - Fornitura trasporto e posa in opera di s						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						16,72% 500,00
AP05 - Fornitura, trasporto e posa in opera di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 19,53
AP06 - Fornitura trasporto e posa in opera di s						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 18,31
AP07 - Fornitura,trasporto e posa in opera di s						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 12,73
AP08 - Fornitura trasporto e posa in opera di f						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 94,00
AP09 - Fornitura e posa in opera di pozzo assor						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						6,47% 150,00
AP10 - Terminale di pluviali in tubi di ghisa,						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						5,00% 11,58
AP11 - Fornitura e collocazione di fili condutt						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						1,00% 10,17
AP12 - Sovrapprezzo per grondaia in rame per sv						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						10,00% 98,10
AP13 - Compenso per l'escuzione dei sondaggi co						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						10,00% 651,68
AP14 - Fornitura trasporto e posa in opera di p						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						10,00% 1.542,26
AP15 - Fornitura trasporto e posa in opera di s						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
						10,00% 819,46
AP16 - Pavimento industriale per l'interno dell						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	

						10,00%	465,32
AP17 - Fornitura trasporto di barriera manuale							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						10,00%	85,94
AP18 - Realizzazione di muretto a faccia vista							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						8,24%	1.372,52
AP19 - Fornitura trasporto e posa in opera di p							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						5,34%	700,00
AP20 - Fornitura trasporto e posa in opera di s							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						7,07%	800,00
AP21 - Fornitura trasporto e posa in opera di u							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						7,17%	2.500,00
AP22 - Fornitura e posa in opera di manto di co							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						4,95%	600,00
AP23 - Fornitura trasporto e posa in opera di p							
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo		
						5,34%	200,00
					TOTALE		20.000,00

OS – ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

RIEPILOGO GENERALE		
Importo complessivo delle opere, come da computo metrico estimativo		622.000,00
Oneri Diretti della sicurezza	3,22 %	20.000,00
Oneri Specifici di sicurezza, non contemplati nella stima lavori	0,00 %	
Oneri Specifici di sicurezza, inclusi nella stima lavori		
Totale oneri della sicurezza (OD+OS)	3,22 %	20.000,00
INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO		
Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicurezza)		622.000,00
Totale oneri della sicurezza (OD+OS), non sottoposti a ribasso d'asta		20.000,00
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribasso d'asta		**602.000,00**

15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art. l03 del D. Lgs. 81/2008 e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.
Come in precedenza accennato infatti, l'art. 103 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *"L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento."*
Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, seguono delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici (come ad es. le tab. del CPT di Torino) e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Responsabile Tecnico Di Cantiere		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Attività di ufficio	45	68
Installazione cantiere	1	77
Scavi di sbancamento	1	83
Scavi di fondazione	1	79
Fondazioni e strutture piani interrati	2	84
Struttura in c.a.	11	83
Copertura	1	78
Montaggio e smontaggio ponteggi	1	78
Murature	11	79
Impianti	7	80
Intonaci	5	86
Pavimenti e rivestimenti	3	84
Finiture	4	84
Opere esterne	2	79
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**79,5**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Muratore		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Murature	80	79
Attività di ufficio	15	68
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**78,09**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (installazione Cantiere, Scavi Di Sbancamento, Scavi Di Fondazione)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Installazione cantiere	54	77
Scavi di sbancamento	27	83
Scavi di fondazione	14	79
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**79,64**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (fondazioni, Struttura Piani Interrati, Struttura In C.a., Struttura Di Copertura)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Fondazioni e struttura piani interrati	14	84
Struttura in c.a.	74	83
Struttura di copertura	7	78
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**82,72**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (pavimenti E Rivestimenti)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Preparazione materiale per fondo	10	83
Formazione sottofondo	30	74
Posa piastrelle	40	82
Battitura pavimento	15	94
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**86,7**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (montaggio E Smontaggio Ponteggi)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Montaggio e smontaggio ponteggi	95	78
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**77,78**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Escavatorista		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Utilizzo escavatore	60	87
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**84,79**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Autista Pompa Cls		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Spostamento	20	78
Pompaggio	55	81
Manutenzione e pause tecniche	20	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**79,16**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Operaio Comune (intonaci Tradizionali)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Confezione malta	50	83
Movimentazione materiale	0	0
(vedi intonaci tradizionali generica)	30	75
Pulizia cantiere	15	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**80,4**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Carpentiere		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Fondazioni e strutture piani interrati	12	84
Strutture in c.a. in elevazione	65	83
Strutture di copertura con orditura in legno	7	78
Utilizzo sega circolare	5	93
Montaggio e smontaggio ponteggi	6	78
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**84,28**

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Edili - Operaio Comune (piastrellista)		
Attività espletata	*Tempo di esposizione (%)*	*Leq in dB(A)*
Confezione malta cementizia	25	83
Movimentazione materiale (vedi formazione fondo generica)	40	74
Utilizzo tagliapiastrelle	3	94
Pulizia	27	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		**81,33**

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per *"categorie"* di rilevazione, da l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	Categoria
Lex,d < **80** dB (A)	**NESSUNA**
Lex,d **80 - 85** dB (A) e peak level = 135dB (C)	**1° FASCIA**
Lex,d **85,1 - 87** dB (A) e peak level = 137dB (C)	**2° FASCIA**
Lex,d > **87 dB (A)** e peak level = 140dB (C)	**3° FASCIA**

Qualifica funzionale	Livello di esposizione (Leq,d)	Categoria
Nuove Costruzioni Edili - Responsabile Tecnico Di Cantiere	79,5	**NESSUNA**
Nuove Costruzioni Edili - Muratore	78,09	**NESSUNA**
Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (installazione Cantiere, Scavi Di Sbancamento, Scavi Di Fondazione)	79,64	**NESSUNA**
Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (montaggio E Smontaggio Ponteggi)	77,78	**NESSUNA**
Nuove Costruzioni Edili - Autista Pompa Cls	79,16	**NESSUNA**
Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (fondazioni, Struttura Piani Interrati, Struttura In C.a., Struttura Di Copertura)	82,72	**1° FASCIA**
Nuove Costruzioni Edili - Escavatorista	84,79	**1° FASCIA**
Nuove Costruzioni Edili - Operaio Comune (intonaci Tradizionali)	80,4	**1° FASCIA**
Nuove Costruzioni Edili - Carpentiere	84,28	**1° FASCIA**
Nuove Costruzioni Edili - Operaio Comune (piastrellista)	81,33	**1° FASCIA**
Nuove Costruzioni Edili - Capo Squadra (pavimenti E Rivestimenti)	86,7	**2° FASCIA**

L'obbligo di ***informazione e formazione*** scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 "Informazione e formazione dei lavoratori" del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:
"Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore."

L'obbligo di ***fornire i mezzi di protezione personale*** a partire da 80dBA è invece sancito dall'art. 193 "Uso dei dispositivi di protezione individuali" del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:
1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e

protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:
a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a
disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.
2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La ***sorveglianza sanitaria*** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":
1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

16. ALLEGATI AL PSC

Si riporta in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento la seguente documentazione:

Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;

Fascicolo dell'opera;

Committente

Provincia Regionale di Catania
Via Nuovaluce
Catania

SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve

---

"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

FASCICOLO DELL'OPERA

DOCUMENTO
ELABORATO AI SENSI DELL' ART. 91 comma 1, lettera b) del D. Lgs. n° 81 del 09 aprile 2008
E CON I CONTENUTI MINIMI DELL'ALLEGATO XVI

Redatto dal Coordinatore per la Progettazione
Ing. Maurizio Schillaci

in data __/__/____ – __/__/____

SOMMARIO

0. Premessa
1. Dati generali dell'opera
2. Capitolo 2 - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.
   2.1. Tabella II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie
   2.2. Tabella II-2 Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie
   2.3. Tabella II-3 Informazioni sulle misure preventive e protettive necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse
3. Capitolo 3 - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.
   3.1. Tabella III-1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto
   3.2. Tabella III-2 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera
   3.3. Tabella III-3 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera
4. Registro degli Interventi

1. PREMESSA

Il coordinatore designato dal committente, nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare il Fascicolo informazioni in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi.

Tale fascicolo è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. del 26 Maggio 1993.

Quindi, oltre al registro del cantiere soggetto ad un aggiornamento giornaliero, vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori di manutenzione e revisione successivi all'interno o in prossimità dell'area del cantiere, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti.

Si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera, purché tali lavori non facciano parte dell'elenco di "lavori autonomi" concomitanti alla fase di apertura di un cantiere che prevederebbero la stesura di un vero e proprio Piano di Sicurezza.

Il "Fascicolo con le caratteristiche dell'opera" (denominato d'ora innanzi "Fascicolo") assumerà, così come previsto nell'Allegato XVI del D. Lgs. 81/2008 la forma di schede di controllo ripartite in sezioni (II-1, II-2 e II-3) per l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Saranno altresì riportati i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

Il "controllo" viene definito compiutamente nella fase di pianificazione ed eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione del cantiere. Dopo la consegna dell'opera il controllo sarà aggiornato dal Committente, annotando tutte le modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza.

Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo dell'opera ha una differente procedura gestionale rispetto alla stesura del Piano di sicurezza e coordinamento in quanto possono essere distinte tre successive fasi temporali di stesura:

- Stesura in fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progettazione in cui il Fascicolo è definito compiutamente nella fase di pianificazione;
- Revisione in fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori in cui il Fascicolo è modificato nella fase esecutiva;
- Rielaborazione dopo la consegna dell'opera a cura del Committente in cui il Fascicolo è aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente quale ultimo destinatario è responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

CAPITOLO 1 - DATI GENERALI DELL'OPERA

NATURA DELL'OPERA: "Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

DESCRIZIONE DELL'OPERA: SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve

---

"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"

COMMITTENTE: Provincia Regionale di Catania
INDIRIZZO: Via Nuovaluce
Catania

Indirizzo del cantiere: Rifugio Sapienza Nicolosi (CT)

Data inizio lavori: ***Data fine lavori:***

Numero imprese in cantiere:

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori	R.U.P. Ing. antonio Failla
Coordinatore per la Progettazione	Ing. Maurizio Schillaci

Coordinatore per la Esecuzione	Ing. Maurizio Schillaci

DATI PROGETTISTI

Progettista, Direttore dei Lavori, Coordninatore della progettazione in fase di progettazione ed esecuzione:	
Nome e Cognome	Ing. Maurizio Schillaci
Indirizzo	
Note	

Progettista e Direttore dei Lavori:	
Nome e Cognome	Ing. Concetto Costa
Indirizzo	
Note	

Progettista e Direttore dei Lavori:	
Nome e Cognome	Ing. Giuseppe Mineo
Indirizzo	
Note	

CAPITOLO 2 - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

In questo capitolo viene riportata l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).
Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.
Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

TABELLA II-1 – Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

TABELLA PROGRAMMATA SCHEDA II-1

Tipologia dei lavori:	**Cod. Scheda:II-1.1**

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strutture in elevazione - Muro e setto in c.a. :Controllo periodico	Caduta dall'alto		

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Segnaletica	Casco di protezione
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Ganci di sicurezza	Scarpe di sicurezza
Impianti di alimentazione e di scarico	Passerelle in alluminio	Guanti di protezione
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Ponteggi
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

TABELLA II-2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

TABELLA ADEGUAMENTO SCHEDA II-2

Tipologia dei lavori:	**Cod. Scheda:**

Tipologia di intervento **1**	**Rischi individuati** **2**	**Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera** **3**	**Tavole allegate** **4**

Punti critici **5**	**Misure preventive e protettive in dotazione all'opera** **6**	**Misure preventive e protettive ausiliarie** **7**

CONSIDERAZIONI SUL CONTENUTO DELLE SCHEDE II-1 – II-2

Colonna 1	Tipo di intervento da effettuare in manutenzione
Colonna 2	Elenco degli eventuali rischi individuati per l'intervento da effettuare.
Colonna 3	Riportare le informazioni a beneficio delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Colonna 4	Indicare la presenza di eventuali tavole allegate contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.
Colonna 5	Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i punti critici indicati
Colonna 6	Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Colonna 7	Devono essere indicate le misure preventive e protettive che il committente non intende installare od acquistare, ma che sono giudicate indispensabili per prevenire i rischi derivanti da futuri lavori. Tali attrezzature vanno previste in fase di progettazione e dovrebbero essere elencate le varietà di prodotti presenti sul mercato, per offrire al Committente una scelta adeguata allo scopo.

TABELLA II-3 – Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

TABELLA MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE SCHEDA II-3

Cod. Scheda:II-3.1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Passerelle in alluminio						

Cod. Scheda:II-3.2

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
Segnaletica						

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

All'interno del capitolo III del presente Fascicolo dell'Opera sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

a) il contesto in cui è collocata;
b) la struttura architettonica e statica;
c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.
Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

DATI RELATIVI AGLI ELABORATI IN DOTAZIONE ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO	**SCHEDA III-1**
Tipologia dei lavori: SP 92 - Ripristino collegamento viario definitivo tratto monti Silvestri - Casa Cantoniera, bretella est e nodo viario Sapienza e ricovero mezzi spazzaneve **----------** **"Ricostruzione ricovero mezzi spazzaneve"**	

Elenco della documentazione **1**	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici** **2**	**Data del documento** **3**	**Recapito della documentazione** **4**	**Osservazioni** **5**

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

CONSIDERAZIONI SUL CONTENUTO DELLE SCHEDE III

Colonna 1	Tipologia dell'elaborato tecnico con relativo titolo di testata. Devono essere elencate le voci relative ai documenti effettivamente disponibili per l'opera riportando numeri di progetto, repertorio ed ogni altro elemento utile.
Colonna 2	Indicare nominativo e recapito dei soggetti che hanno elaborato i documenti relativi alla colonna 1
Colonna 3	Deve essere indicata la data di revisione dell'ultimo documento valido
Colonna 4	In base alle descrizioni della colonna 1, per ogni elaborato, indicare le località dove è custodita la documentazione.
Colonna 5	Segnare la data di eventuali modifiche o osservazioni riguardanti i singoli documenti.

REGISTRO DEGLI INTERVENTI

Viene di seguito riportata una tabella contenente la tipologia di intervento, la data e gli estremi dell'operatore che ha effettuato lo stesso; tale tabella dovrà essere aggiornata a cura della Committenza nei successivi lavori di manutenzione previsti dal pesente Fascicolo dell'Opera.

Tipologia dell'intervento: Strutture in elevazione - Muro e setto in c.a. :Controllo periodico		**Data dell'intervento:**
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	**Note:**
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	**Note:**